کتب خانہ آصفیہ سرکار عالی حیدرآباد دکن

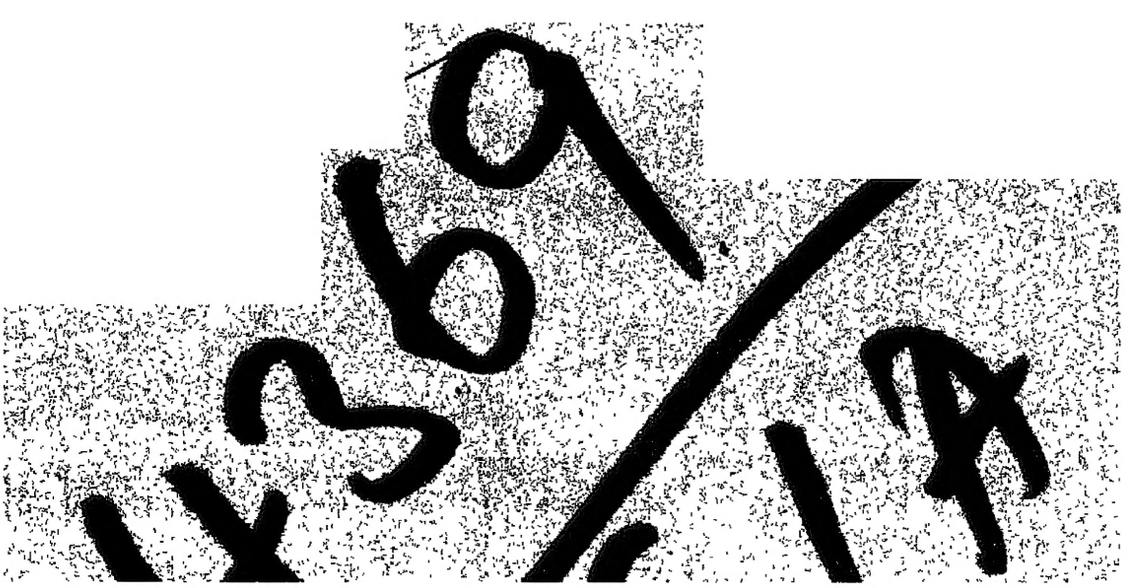
نمبر داخلہ

تاریخ داخلہ آخر آبان سنہ ۱۳۲۱ ف

نام کتاب شرح چغمینی

فن کتاب ریاضی

نمبر کتاب در فن مذکور ۲۴۳



ان في خلق السموات والارض واختلاف الليل والنهار لآيات لاولي الالباب

بعون خالق السموات والارض وعنايته احسن اعانته

شرح مجموعة الشيخ بديع الزمان

سعيد النورسي

مع زيادات الحواشي من ابن المحشي مولانا محمد عبد الحي ادام الله ظله العالي

في المطبع العلوي لمنشئه محمد بخش حرالله لكنو

ربنا ما خلقت هذا باطلا سبحانك فقنا عذاب النار

حمد الله ذی الآلاء العمیمة والنعماء الجسیمة علی طبع رسالة نفیسة متعلقة ببحث سبع عرض شعیرة اعنی

من تصانیف جم علوم العقلیة والنقلیة

سبع شداد

فی بحث سبع عرض الشعیرة

ابن المشتهر فی المشارق والمغارب باعلی المناقب مولانا الحاج الحافظ محمد عبد الحلیم اوحد الله فی جنة النعیم

فی المطبع العلوی اهتم به محمد علی بخشی خان اللکنوی

بسم الله الرحمن الرحيم

احمدك يا من سمك سبع سموات وجعل الارض مثلهن طبقات واشكرك يا من جعل اوتاد الارض الجبال الرسيات
وصير اعظمها مع كبرها بالنسبة الى قطر الارض كسبع شعيرة الى شعيرات رفع السماء بغير عمد ودبر جسما اقتضته
حكمته بلا مدد وزين السماء بالكواكب كل في فلك يسبحون واسكن فيهم جنده لا يعلم عدده الا هو يفعلون
ما يؤمرون وعمر طبقات الارض بالمخلوقات وبعث عليهم النفوس القادسات فسبحانه ما اعظم شانه باي لسان
احمده وباي جنان اشكره نشهد انه لا اله الا هو وحده لا شريك له في ملكوته ولا ضد له في جبروته ولو كان
لفسدت الارض والسماء ولم يبق نظام العالم على ما ترى واصلي واسلم على خاتم انبياء الارضين سيد المرسلين
محمد المبعوث رحمة للعالمين وعلى آله الاطهار وصحبه الاخيار ما طار الطيار ودار الدوار اما بعد فيقول
من لا صناعة له الا اكتساب الخطيئات ولا حرفة له الا ارتكاب السيئات الراجي عفو ربه القوي محمد المكنى
بابي الحسنات المدعو بعبد الحي اللكنوي الانصاري تجاوز عن ذنبه ربه الباري ابن مركز دائرة التحقيق
منبع عيون التدقيق المشتهر في المشارق والمغارب باعلى الاوصاف واجلى المناقب مولانا الحاج الحافظ
محمد عبد الحليم تغمده الله في جنة النعيم ان مبحث نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر البسيطة كنسبة سبع
عرض شعيرة الواقع في شرح ملخص الجغميني للفاضل الرومي من افضل المباحث على الطلبة واشكل المطالب
على الكملة كم ترى الاحداق في حله ساهرة والاكباد في شرحه حائرة ترى الناس فيه سكارى وما هم بسكارى
تراهم فيه كالحيارى في الصحارى وما هم بحيارى ولقد غاص في بحره الغائصون وخاض في نهره الخائضون
فكتبوا التعليقات متشتتة وترقيمات متفرقة واجتهدوا في زعمهم بقدر وسعهم غاية الاجتهاد وجاهدوا في سبيله
حق الجهاد ومع ذلك لم يميزوا القشر عن اللباب ولم يرفعوا عن وجوه خرائده النقاب فخبايا ه بعد تحت

استار الاستار مستورة وخفاياه الى الآن تحت حجب الافكار مقهورة فصمم ذلك عزمي ولعبث ما هنالك نفسي على
ان اكتب عليه تعليقا ينطوي على مقدمات ممهدة قبل المراد لتحصل من قبل البصيرة السلوك على طريق السداد
ويمزج الشرح بالشرح ويصرح ما على كلام الناظرين من الجرح ويتضمن على تحقيقات شامخة وتوجيهات غامضة
ولطائف بديعة وظرائف ظريفة وفوائد شريفة وفرائد لطيفة ويجمع كل ما ذكره من قبلنا ومن عاصرنا في
هذا المقام مما وصل اليه علمنا الى هذه الايام مع ضم مستنبطات القريحة القاصرة ومستخرجات الطبيعة الفاترة
فيكون كالبحر الزاخر الحاوي على الاول والآخر بل السحر الساحر الموثر في الباطن والظاهر حتى ينشرح به الفؤاد
ويزيل جمرة الاكباد فشرعت فيه حين اقامتي بحيدرآباد نقاها الله عن البدع والفساد وان قرأه جماعة
من الاخوان وطائفة من الخلان المبحث المذكور علي وترددهم في كل غدوة لدي ثم وقعت عوائق
منعتني عن اتمامه وحدثت حوادث عاقت عن اختتامه الى ان سافرت من مملكة الدكن الى الوطن واقمت
فيه نبذا من الزمن وزالت عني الهموم والمحن فوجهت عنان العزيمة الى استكمال ما رقمته واتمام ما سطرته
حين استفادة جمع من الاصحاب وجم من الاحباب ذلك المبحث مني منهم الفاضل الاوحد المولوي محمد
عبد الاحد بن الشيخ امام علي الالة آبادي سلمه الله ذو الايادي والفاضل الاذكى السيد مرتضى بن السيد
زين العابدين الحسيني النونهروي الغازيفوري ومجمع فضائل الانسان المولوي محمد حيدر خان بن عبد الغني
خان الخالصفوري اللكنوي وامتد اعناقهم الى الاختتام وتكرار سؤالهم عن الاتمام ظنا منهم اني حلال
للمشكلات وفاتح لابواب المغلقات وما انا الا واحد من الناس من بحار السلف مغترف وبقصور باعي
معترف ولما فضضت بالختم ختامه وسميته **الافادة الخطيرة في مبحث نسبة سبع شعيرة** اهديته
الى حضرة من نشر الفضل والاحسان ونشر العدل والامتنان رافع اعلام الانصاف خافض رايات
الاعتساف محط رحال الآمال والاماني مرجع الاقاصي والادانى الذي يتباهى بوزارته الوزراء العظام
ويتفاخر بحسن تدبيره الخواقين الاعلام يتخضع عند سدته العلية جباه السلاطين ويتضرع لدى عتبته
السنية ايدي الخواقين ديوان الرياسة الآصفية وزير السلطنة النظامية **النواب مختار الملك**
سالار جنگ تراب علي خان بهادر دامت شموس اقباله طالعة واقمار دولته بازغة فان
وقع في حيز القبول فهو نهاية المسئول وغاية المامول وعلى الله التوكل في كل ما نطق به اللسان او اعتقد
به الجنان وها انا اشرع في المقصود متوكلا عليه وهو صاحب الجود فنقول التضاريس الواقعة في الارض
لا تخرجها عن الكروية الحسية وان اخرجتها عن الكروية الحقيقية وذلك لان خروج الكرة عن الكروية
الحقيقية انما هو بتفاوت الاقطار طولا وقصرا في نفس الامر وهو موجود ههنا لانه لما وقع التضريس
في سطح الارض بان كان بعض المواضع منه مرتفعا وبعضها منخفضا كان القطر الخارج من مركزها الى موضع
مرتفع اطول من الخارج منه الى موضع انخفض واما الكروية الحسية فانما تفقد اذا ادرك هذا التفاوت بالحس

وهو مفقود ههنا لان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الواقعة على سطح الارض الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة
الى ذراع فكما لا يحس مقدار سبع عرض شعيرة اذا وضع على ذراع كذلك لا يحس التضريس الاعظم الواقع
على الارض فيكون التفاوت بين اقطار كرة الارض المنتهية الى قلل الجبال وبين الاقطار الغير المنتهية حقيرا
جدا لا يظهر لا للابصار بل للبصائر **وبيان** ذلك يقتضي تمهيد مقدمات **الاولى** قد تقرر في مقره ان محيط
كل دائرة ثلثة امثال قطرها وكسر هو اقل من سبع نص عليه ارشميدس وغيره لكن القوم ياخذونه سبعا لتسهيل الحساب
فاذا كان القطر معلوم المقدار ومقدار المحيط مجهولا يضرب مقدار القطر في ثلثة وسبع ليحصل المحيط مثلا لو كان
قطر الدائرة اربعة عشر ذراعا والمحيط غير معلوم ضربت اربعة عشر في ثلثة وسبع بان تضرب اولا في اثنين وعشرين
لان قاعدة ضرب الصحيح في الصحيح مع الكسر ان تجنس الصحيح مع الكسر ثم يضرب الصحيح الذي يقصد ضربه في ذلك المجنس
ثم تقسيم الحاصل على مخرج الكسر ليحصل المطلوب فاذا جنسنا ثلثة وسبعا بان ضربنا ثلثة في سبعة الذي هو مخرج الكسر
وزدنا عليه صورة الكسر وهي واحد حصل اثنان وعشرون فضربنا اربعة عشر فيه يحصل ثلث مائة وثمانية هكذا $\frac{22}{7}$ $\frac{14}{1}$ $\frac{308}{7}$
ثم قسمناه على مخرج الكسر وهو سبعة يحصل اربعة واربعون هكذا ٤٤ $\frac{308}{7}$ لـ فهو قدر المحيط وهو ثلث
امثال القطر فان ثلث امثال اربعة عشر اثنان واربعون كما يظهر من ضربه في الثلثة فاذا زدنا عليه سبعه وهو
اثنان حصل اربعة واربعون وذلك ما اردناه ولو كان المحيط معلوما مثلا اربعة واربعون والقطر مجهولا قسمنا
مقدار المحيط على ثلثة وسبع ليحصل المطلوب ١٤ ٤٤ $\frac{3}{7}$ لـ وذلك لان طريق قسمة الصحيح على الصحيح
مع الكسر ان يضرب المقسوم والمقسوم عليه كلاهما في مخرج الكسر الموجود ثم يقسم حاصل المقسوم على حاصل المقسوم عليه
ان كان اكثر او مساويا وان كان اقل ينسب اليه فضربنا ههنا اربعة واربعين في سبعة حصل ثلث مائة وثمانية هكذا
$\frac{308}{7}$ لـ فهو حاصل المقسوم ثم ضربنا ثلثة وسبعا المقسوم عليه في السبعة بان جنسنا ثلثة وسبعا حصل اثنان
وعشرون فضربناه في مخرج الكسر السبعة حصل مائة واربع وخمسون هكذا $\frac{22}{7}$ لـ فقسمناه على المخرج هكذا $\frac{154}{7}$ ١٤ لـ
حصل اثنان وعشرون وهو حاصل المقسوم عليه ثم قسمنا الحاصل الاول على الحاصل الثاني هكذا ١٤ $\frac{308}{7}$ ٢٢ لـ
حصل اربعة عشر وهو حاصل قسمة اربعة واربعين على ثلثة وسبع وهو قدر القطر المجهول وعليك باستخراج الاشباه
والنظائر وفي ما ذكرناه كفاية لاولي البصائر **المقدمة الثانية** قد جرت عادتهم بانهم يقسمون الكرة وامثالها
الى ثلث مائة وستين قسما ويسمون كل قسم درجة ويقسمون الدرجة الى ستين قسما ويسمون كل قسم منه دقيقة ويقسمون
الدقيقة الى ستين قسما ويسمون كل قسم ثانية ويقسمون الثانية الى ستين قسما ويسمونه ثالثة وهكذا يقسمون الى العاشرة وبعد ذلك ليس له
عندهم اسم معين فاذا كانت الدرجة مجهولة وقدر الكرة معلوما فتضرب لك القدر على ثلث مائة وستين ليعلم بها قدر الدرجة الواحدة من المحيط
ولو كانت الدرجة معلومة وقدر الكرة مجهولا ضرب لك القدر في ثلث مائة وستين يحصل قدر الكرة مثلا لو كان قدر المحيط سبعمائة وعشرون
فكل درجة منه جاءت ذراعان لو كان قدر الدرجة ثلثة اذرع مثلا فقدر المحيط كله الف وثمانون وقس عليه امثاله **المقدمة الثالثة**
الفرسخ عند القدماء تسعة آلاف ذراع والذراع اثنان وثلثون اصبعا وعند المتاخرين اثنا عشر الف ذراع والذراع

اربعة وعشرون اصبعا والاصبع على كل واحد من القولين ست شعيرات مضمومة البطون الى الظهور والشعيرة
ست شعور من ذنب الفرس التركي فشعيرات الذراع عند المتقدمين مائة واثنان وتسعون كما يظهر
من ضرب اثنين وثلثين الذي هو عدد اصابع الذراع في الستة التي هي عدد الشعيرات هكذا ١٩٢ ٣٢ وعند
المتاخرين مائة واربعة واربعون الحاصل من ضرب اربعة وعشرين عدد اصابع الذراع في الستة هكذا ١٤٤ ٢٤
وعدد شعيرات الفرسخ على راي القدماء سبعة عشر مائة الف وثمانية وعشرين الفا الحاصل من ضرب مائة واثنين
وتسعين عدد شعيرات الذراع في تسعة آلاف عدد اذرع الفرسخ هكذا ١٧٢٨٠٠٠ ٩١٩٢ وعند المتاخرين
هذا القدر الحاصل من ضرب مائة واربعة واربعين عدد شعيرات الذراع ١٧٢٨٠٠٠ ٩١٤٤ في اثني عشر
الفا عدد اذرع الفرسخ هكذا ٢٠٧٣٦٠٠٠ ١٢٠٠٠ وعدد اصابع الفرسخ عند القدماء مائتا الف وثمان
وثمانون الفا الحاصل من ١٧٢٨٠٠٠ ٢٠٠٠٠٠ ضرب اثنين وثلثين عدد اصابع الذراع في تسعة آلاف
عدد اذرع الفرسخ هكذا ١٧٢٨٠٠٠ ٩٠٠٠٠ وعند المتاخرين هذا القدر ايضا الحاصل من ضرب اربعة وعشرين
عدد اصابع الذراع ١٧٢٨٠٠٠ ٢٧٠٠٠٠٠ في اثني عشر الفا عدد اذرع الفرسخ هكذا ٢٠٧٣٦٠٠٠ ١٢٠٠٠ وعدد
شعور الذراع عند المتقدمين الف ومائة واثنان وخمسون شعرا لان عدد شعور الاصبع ١٧٢٨٠٠٠ ٣٢٠٠٠٠
عندهم ستة وثلثون الحاصل من ضرب عدد شعور كل شعيرة اي الستة في عدد شعيرات الاصبع وهو ايضا
ستة فاذا ضربنا هذا القدر في عدد اصابع الذراع اعني اثنين وثلثين حصل الف ومائة واثنان و
خمسون هكذا ١٠٣٢ ٣٢ فهذا قدر شعور الذراع ثم اذا اردنا تحصيل عدد شعور الفرسخ ضربنا هذا المقدار
في تسعة آلاف عدد اذرع الفرسخ ليحصل عدد شعور الفرسخ هكذا ٩٢٨٠٠٠٠ ٩٠٠٠ وعند المتاخرين عدد
شعور الاصبع ستة وثلثون ايضا فاذا ضربناه في ٩٠٠٠ اربعة وعشرين عدد
اصابع الذراع حصل ثمانمائة واربع وستون وهو مقدار عدد شعور الذراع هكذا ١٤٤ ٢٤
ثم اذا ضربناه في اثني عشر الفا عدد اذرع الفرسخ حصل القدر الحاصل عند القدماء ٨٦٤ ٧٢
هكذا ٢٠٧٣٦٠٠٠ ١٢٠٠٠ المقدمة الرابعة اختلف القدماء والمتاخرون في قدر الدرجة الواحدة
٧٢٠٠٠ من الارض وهو الموجب لاختلافهم في قدر قطر الارض فالقدماء وجدوا الدرجة
١٠٣٩٨٠٠٠ ٩٦٠٠٠ الواحدة الارضية بالاسطرلاب وغيره من الآلات اثنين وعشرين فرسخا
وتسعي فرسخ فاذا اردنا تحصيل قدر المحيط ضربناه في ثلث مائة وستين بان جنسنا اثنين وعشرين فرسخا
وتسعي فرسخ بان ضربنا اثنين وعشرين في التسعة حصل ثمانية وتسعون مع مائة هكذا ١٩٨ ٢٢٩ وزدنا عليه
صورة الكسر اي الاثنان حصل مائتان فهو حاصل التجنيس فضربنا ثلث مائة وستين في هذا القدر حصل
اثنان وسبعون الفا هكذا ٧٢٠٠٠ ٣٦٠ قسمناه على مخرج الكسر حصل ثمانية آلاف هكذا ٨٠٠٠ ٧٢٠٠٠ ٩
فهو قدر محيط الارض بتمامه ٧٢٠٠٠ ١٢٠٠٠ وبوجه آخر اسهل ان تضرب اثنين وعشرين في ثلث مائة

وستين هكذا ٣٦٠٠٠٠ / ٢٠ / ٤٢ يحصل سبعة آلاف وتسعمائة وعشرون ثم تزيد عليه تسعا ثلث مائة وستين وهما ثمانون
كما يظهر من تقسيمه على تسعة هكذا ٣٦٠ / ٣٦ لـ ٩ فيحصل ثمانية آلاف وهو المطلوب ثم اذا اردنا تحصيل القطر قسمنا
هذا القدر على ثلثة وسبع بان ضربناه في المخرج الموجود هكذا ٨٠٠٠٠ / ٥٦ حصل ستة وخمسون الفا ثم ضربنا الجنس
المقسوم عليه وهو اثنان وعشرون فيه ايضا حصل مائة واربعة وخمسون هكذا ٢٢ / ١٥٤ فقسمناه على مخرج الكسر
هكذا ١٢٢ / ٥٤ لـ ٢ حصل اثنان وعشرون ثم قسمنا الحاصل الاول على الحاصل الثاني هكذا ٥٤٥ / ١٢٢ لـ ٢٢ / ٤ / ١٢٠ / ١٠٠
حصل الفان وخمسمائة وخمسة واربعون وعشرة اجزاء من اثنين وعشرين فاذا رددناه هذا الكسر ١٠ / ٢٢ لـ ٢
اقل مخارجه قلنا خمسة اجزاء من احد عشر لان نسبة الانصاف كنسبة الاضعاف فهذا هو قدر القطر
عند المتقدمين واما المتاخرون فوجدوا الدرجة الواحدة الارضية تسعة عشر فرسخا الا تسع فرسخ اي ثمانية عشر
فرسخا وثمانية اتساع فرسخ فيكون المحيط بتمامه عندهم ستة آلاف وثمانمائة فرسخ لانا جنسنا تسعة عشر الا تسعا
بان ضربنا ثمانية عشر في تسعة الذي هو مخرج الكسر حصل مائة واثنان وستون هكذا ١٩ / ١٦٢ وزدنا عليه صورة الكسر
وهو ثمانية صار الحاصل مائة وسبعون ثم ضربناه في ثلث مائة وستين اعداد درجات المحيط حصل احد وستون الفا
ومائتان هكذا ٣٦٠٠٠ / ١٧٠ وهي كلها اتساع فقسمناه على مخرج التسع هكذا ٦١٢٠٠٠ / ٩ لـ ٩ حصل ستة آلاف
وثمان مائة فهو ٣٦٠٠٠ / ٦١٢٠٠ / ٢٥٢ قدر المحيط ثم اذا اردنا تحصيل القطر قسمناه على ثلثة وسبع بان ضربنا المقسوم
في السبعة حصل سبعة واربعون الفا وستمائة هكذا ٦٨٠٠٠ / ٤٧٦٠٠ وجنسنا المقسوم عليه ثم قسمنا حاصل المقسوم
على حاصل المقسوم عليه حصل الفان ومائة وثلثة وستون فرسخا واربعة عشر جزءا من اثنين وعشرين هكذا
٤٧٦٠٠ / ٢١٢٣ لـ ٢٢ فهو قدر القطر عندهم فالكسر الباقي ثلثا فرسخ تقريبا لان اربعة عشر ثلثان بالنسبة الى احد وعشرين
٤٢ / ٢٢ / ١٤ تحقيقا فبالنسبة الى اثنين وعشرين يكون تقريبا فاذا رددناه الى اقل مخارجه قلنا سبعة اجزاء من احد
عشر ١٣٢ / ٦٠ / ١٤ جزء من فرسخ **المقدمة الخامسة** اذا كان اربعة اعداد متناسبة نسبة الاول الى الثاني
كنسبة الثالث الى الرابع وكان احد الوسطين مجهولا يقسم سطح الطرفين اي حاصل ضرب احدهما في الآخر
على الوسط المعلوم ان كان اقل او مساويا او نسبة اليه ان كان اكثر فيخرج الوسط المجهول كما اذا قيل نسبة
الاربعة الى اثني عشر كنسبة اي عدد الى الخمسة فاضرب الاربعة في الخمسة يحصل عشرون وهو سطح الطرفين فاقسمه
على اثني عشر الوسط المعلوم يخرج واحد وثلثان هكذا ٢٠ / ١٢ لـ ١ فقل انه العدد المستفسر عنه فانه كما ان الاربعة
ثلث اثني عشر كذلك الواحد والثلثان ثلث الخمسة فانه اذا كرر ثلثا يحصل الخمسة وان كان المجهول
احد الطرفين يقسم سطح الوسطين على الطرف المعلوم او ينسب اليه يحصل العدد المجهول فلو قيل نسبة الاربعة
الى اثني عشر كنسبة الخمسة الى اي عدد فاضرب الاربعة في اثني عشر يحصل ستون هكذا ١٢ / ٦ وهو سطح الوسطين
واقسمه على الطرف المعلوم وهو الاربعة هكذا ٦٠ / ٤ لـ ١٥ يخرج خمسة عشر وهو المطلوب فكما ان الاربعة
ثلث اثني عشر كذلك الخمسة ثلث خمسة عشر وانى المقام تفصيل موكول الى علم الحساب في ما ذكرناه كفاية

فذكر الرجز في حواشي الشرح والعالي في رسالته ان الزائد على تقدير خمسة اجزاء من احد عشر جزءا من تقديمها ثم تمسين الدين الخفري الى تلميذه العالي في شرح التشريح بانها خطأ في الرسم لان الخارج عشرة اجزاء من اثنين وعشرين جزءا لا يناسب عليك ما ذكرنا ان هذا النسب والمناسب الخطأ ظاهر لانا ذكرنا ان الخارج رد الكسر الخارج اصلا وكل خارجه كما هو مقتضى علم الحساب في علم الحساب من سلسلة

المقدمة السادسة نسبة الخارج من القسمة الى المقسوم يكون ابدا كنسبة الواحد الى المقسوم عليه وذلك لان القسمة عبارة عن تحصيل عدد نسبته الى الواحد كنسبة المقسوم على المقسوم عليه وبعبارة اخرى تحصيل عدد نسبته الواحد اليه كنسبة المقسوم الى المقسوم عليه وبعبارة اخرى تحصيل عدد نسبته المقسوم اليه كنسبة المقسوم عليه الى الواحد وبعبارة اخرى طلب عدد اذا ضربته في المقسوم عليه يساوي الحاصل المقسوم مثلا اذا قسمنا العشرين على الخمسة هكذا ٢٠/٤ خرج اربعة فنسبته الى الواحد كنسبة العشرين الى الخمسة فان الاربعة اربعة امثال للواحد وكذلك العشرين اربعة امثال للخمسة وان شئت قلت لنسبة الواحد الى الاربعة كنسبة الخمسة الى عشرين فان الواحد ربع الاربعة كما ان الخمسة ربع عشرين وان شئت قلت نسبة العشرين الى الاربعة كنسبة الخمسة الى الواحد فان العشرين خمسة امثال للاربعة والخمسة خمسة امثال للواحد وان شئت قلت نسبة الاربعة الى العشرين وهو نسبة الخمسة كنسبة الواحد الى الخمسة فالعبارات متفاوتة والمعاني متلازمة **المقدمة السابعة** نسبة الكسور كنسبة الاصول ونسبة الانصاف كنسبة الاضعاف مثلا النسبة بين الاربعة والعشرين نسبة الخمسة فاذا اخذنا نصف العشرين وهو العشرة ونصف الاربعة وهو الاثنان يكون النسبة كذلك واذا اخذنا ربع الاربعة وهو الواحد وربع العشرين وهو الخمسة يكون النسبة ايضا كذلك وان شئت قلت نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف ونسبة الاصول كنسبة الكسور فانك اذا ضعفت الاربعة يصير ثمانية وهو خمس اربعين الذي هو ضعف العشرين وقس على هذا النظائر وسيتضح ذلك في ما سياتي **المقدمة الثامنة** نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير كما برهن عليه اقليدس في الشكل الخامس عشر من المقالة الثانية عشر من كتاب الاصول وللمحقق نصير الدين الطوسي على برهانه كلام قال في حقه هذا اعظم شك على ما في كتاب اقليدس وانا ما وجدت احدا من المهندسين ممن تعرض له او لحله الى الآن ولم يقع لي بعد ما يستحق ان يورد انتهى ولولا غرابة المقام لذكرت البرهان مع كلامه فاذا كان قطر كرة ثلث قطر كرة اخرى فالكرة الصغرى ثلث ثلث ثلث الكبرى واذا كان قطر كرة ربع قطر اخرى فالكرة الاولى ربع ربع ربع الكرة الاخرى وقس عليه امثاله **المقدمة التاسعة** قد تبين في المقالة الثانية من كتاب الاصول ان نسبة مكعب عدد الى مكعب عدد آخر كنسبة العدد الاول الى الثاني مثلثة بالتكرير والمكعب عبارة عن حاصل ضرب العدد في مربعه والمربع عبارة عن حاصل ضرب العدد في نفسه مثلا الاثنان ربع الثمانية ومكعبه ثمانية ومكعب الثمانية اي حاصل ضربه في اربعة وستين الذي هو مربعه خمسمائة واثني عشر وهذه صورته ٦٤/٥١٢ والثمانية الذي هو مكعب الاثنين ربع ربع ربعها اذ ربع خمسمائة واثني عشر مائة وثمانية وعشرون ١٢٨/٥١٢ ٤ وربع مائة وثمانية وعشرين على ما يظهر من هذه الصورة ٣٢/١٢٨ ٤ اثنان وثلثون وربعه ٨/٣٢ ثمانية **فهذه** مقدمات تسعة مهدناها ليسهل باستعانتها فهم كلام الشارح على كل ناظر وسامع **والآن** نتوجه الى حل كلام الشارح مارجا الشرح بالشرح معرضا

عما يوسم به الشرح بالجرح على وجه يسهل فهمه على الطلبة وتنشرح به صدور الكملة فنقول قال الشارح مستدلا
على ان ارتفاع اعظم الجبال بل جميع التضاريس الارضية لا تخرجها عن الكروية الحسية مستدلا بان نسبة
الارتفاع الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع على ان نسبة التضاريس الى الارض اصغر
بكثير من نسبة شعيرة الى ذراع اذ نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى
ذراع ارتفاع الجبل عبارة عن العمود القائم من قلته على سطح الافق الحسي المار بوجه الارض وكيفية استخراجه
مبسوطة في كتب الحساب والمراد بالجبال الجبال التي في الربع المسكون بحسب ما بلغ علمنا اليه والا فلا يمتنع
بكون جبل اعظم الجبال لجواز ان يكون في احد الارباع الثلثة الباقية من الارض جبل مرتفع لا يكون نسبته
على ما ذكره والمراد باعظم الجبال اعظمها ارتفاعا لا حجما فان القادح في كروية الارض انما هو عظم الارتفاع لا الحجم
لجواز ان يكون جبل اعظم الجبال حجما ويكون اقصر ارتفاعا فلا يقدح ذا في الكروية وقطر الارض عبارة عن
خط مستقيم مار على مركزها مبتدئ من جانب المحيط الى جانبه الآخر وذكر اصحاب جغرافيا ان اعظم الجبال ارتفاعا
جبل بهاوند مسمى بجبل الوتد الذي لا يبلغ كل بالطير في الجو الى قلته وقد صعدوا على قلتها في خمسة ايام ولياليها
فوجدوها مسطحة رملية نحو مائة جريب وهو عبارة عن اربعة قفيز والقفيز مائة واربعة واربعون ذراعا ولما كان
بين ذراع المتاخرين والمتقدمين اختلافا كما مر وكانت النسبة المذكورة ههنا لا تستقيم الا على ذراع
المتاخرين بنى عليه بقوله وهو اي الذراع اربعة وعشرون اصبعا كما اعتبره المتاخرون ولما فرغ عن
تصوير المدعى شرع في اقامة الدليل فقال وذلك اي كون النسبة كما ذكر لانهم ذكروا ان قطر الارض
على ما وجده المتقدمون الفان وخمسمائة وخمسة واربعون فرسخا تقريبا لا تحقيقا اذ على التحقيق زائد على ما ذكر
بخمسة اجزاء من احد عشر جزءا من الفرسخ فانهم وجدوا الدرجة الواحدة من الارض اثنين وعشرين فرسخا وتسعي
فرسخ فضربوه في ثلث مائة وستين حصل ثمانية آلاف وهو قدر محيط الارض ثم قسموه على ثلثة وسبع خرج القدر
المذكور على ما بسطناه في المقدمة الرابعة وطريق معرفة درجة الارض على ما في التحفة الشاهية وغيرها ان يؤخذ
ارتفاع القطب الشمالي او الجنوبي بالآلات الموضوعة لاستعلامه كالاسطرلاب وغيره في موضع يكون ارضه مستوية
ثم يستخرج خط نصف النهار بالدائرة الهندية المشهورة الآتي ذكرها في آخر الكتاب ويسار على سمته شمالا او جنوبا
من غير انحراف ويعرف ذلك بان تنصب على سمته علائم متباعدة كالخشب ونحوها بحيث يكون النظر من كل
منها الى ثانيها على وجه يستر ثالثها فيسار على سمت تلك العلائم المتحاذية فان لم يستر النظر من احدها الى ثانيها
النظر الى ثالثها تحدس ان في السير انحرافا فيستدرك ذلك وهكذا يسار ويستحفظ ارتفاع القطب بالاسطرلاب
حينا بعد حين الى ان يعلم ان القطب الشمالي مثلا قد ارتفع ان كان السير الى الشمال او انحط ان كان السير
الى الجنوب بقدر درجة واحدة بان كان مثلا قدر الارتفاع في الموضع الذي وقع منه ابتداء السير ثلثة درجات
والآن صار اربع درجات ثم يمسح ما بين الموضعين اي الموضع الذي ابتدء السير منه والذي انتهى اليه فيكون

فيه تعريض بالعلامة حيث زعم ان دعوى الشارح هو بيان ان نسبة سبع اعظم الجبال اذا جعل كرة الى كرة الارض كنسبة كرة سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع كما لا يخفى عليه ١٢ منه سلمه

عليه وخليفته بالاتفاق على نبينا وعليه الصلوة والسلام من الله الاقدس الرابع تهو بفتح الفوقانية على ما قيل ان كان في الاصل فتح آنيه فخط وقيل بفتحها وقيل بكسرها الذاتي حوالي شمالي العصت محمد مصور البلخي ١٢ منه سلمه

هو قدر الدرجة الواحدة من الارض وذلك لانه قد تقرر فى مقره ان سطحى الارض والسماء متوازيان فيكون العظام
التى على الارض موازية للدوائر العظام الفلكية وتقسم كانقسامها الى ثلثمائة وستين قسما وتساوت كل درجة من الدرجات
الارضية نظيرتها من الدرجات الفلكية فاذا سار احد فى ارض مستوية تحت عظيمة فلك كنصف النهار لازما فى مسيره
اياها الى ان ارتفعت او انخفضت درجة واحدة من الفلك فلا محالة هو قاطع لدرجة ارضية تساميها وقد عمل هذا
العمل جمع من المتقدمين وجمع من المتاخرين اما المتقدمون منهم بطلميوس وغيره فلما عملوا هذا العمل وجدوا قدر
الدرجة الواحدة الارضية ستة وستين ميلا وثلثى ميل والميل ثلث فرسخ باتفاق المتقدمين والمتاخرين فاذا قسم
ستة وستون وثلثا ميل على ثلثة يحصل اثنان وعشرون فرسخا وتسعا فرسخ فهو قدر الدرجة الواحدة عندهم
وذلك بان ضربنا المقسوم عليه اى الثلثة فى مخرج الكسر الموجود وهو ثلثة ايضا فصار تسعة ثم ضربنا مجنس المقسوم
وهو مائتان فى المخرج الموجود ايضا حصل ستمائة وهكذا $\frac{٦٠٠}{٩}$ ثم قسمنا هذا الحاصل على الحاصل الاول هكذا
$\frac{٢٢}{٩}$ خرج اثنان وعشرون وتسعا فرسخ وبوجه اسهل لما كان الميل ثلث فرسخ يكون الفرسخ الواحد ثلثة
اميال $\frac{١٨}{٢}$ فيحصل من ثلثين ميلا عشرة فراسخ لان حاصل ضرب عشرة فى ثلثة هو ثلثون ومن ستين ميلا عشرون
فرسخا ومن ستة اميال زائدة فرسخان فيكون من ستة وستين ميلا اثنان وعشرون فرسخا وثلثا ميل هو تسعا
فرسخ لان ثلث الثلث يكون تسعا الا ترى الى ان الواحد ثلثة لثلثة والثلثة ثلث التسعة فالواحد تسع التسعة
فيكون ثلثا ميل الذى هو ثلث فرسخ تسعا فرسخ فان قلت اذا كان الميل ثلث فرسخ اتفاقا فلم اختلفت عدد
اذرع الفرسخ عند القدماء والمتاخرين قلت لاختلاف اذرع الميل فعند القدماء ثلثة آف ذراع فيكون الفرسخ
الذى هو ثلثة اميال تسعة آلاف ذراع وعند المتاخرين كل ميل اربعة آلاف ذراع فيكون الفرسخ عندهم اربعة
آلاف ذراع وان اختلج فى قلبك انه يلزم على هذا ان يكون عدد اصابع الميل ايضا مختلفا بينهم مع انهم صرحوا
انه اتفاقا ستة وتسعون اصبعا اتفاقا دفعه بان تفاوت عدد الاذرع قد ارتفع بتفاوت عدد الاصابع فان الذراع
اثنان وثلثون اصبعا عند المتقدمين واربعة وعشرون عند المحدثين فاذا ضربت اثنين وثلثين فى ثلثة آلاف
حصل ستة وتسعون الفا هكذا $\frac{٣٠٠٠٠٠}{٩٦}$ واذا ضربت اربعة وعشرين فى اربعة آلاف حصل هذا القدر ايضا هكذا
$\frac{٤٠٠٠٠٠}{٢٤}$ فهذا هو الباعث $\frac{٩٠٠٠٠٠}{٩٦}$ على اتحاد عدد اصابع الميل فاحفظه واما المتاخرون فقد عملوا هذا
العمل $\frac{٨٠٠٠٠٠}{١٦}$ فى عهد المامون فانهم حضروا بامره برية سنجار واخذوا فى موضع منها ارتفاع القطب الشمالى
وافترقوا فرقتين فسار احدهما نحو القطب الشمالى وهم خالد بن عبد الملك المروزى مع طائفة من المساح
والصناع والاخرى نحو القطب الجنوبى وهم على بن عيسى الاصطرلابى واحمد السنجرى مع جماعة من المساح الى ان
ارتفع القطب الشمالى عند الفرقة الاولى وانحط عند الثانية بمقدار درجة واحدة فلما مسح كل منهم ما بين ابتداء
سيرهم وانتهاءه كان مع احدى الفرقتين ستة وخمسون ميلا وثلثا ميل ومع الاخرى ستة وخمسون ميلا فاخذ
ما بينهما وهو ستة وخمسون وثلث ميل وقيل اخذ بالاكثر وهو المعتمد فصارت فراسخ الدرجة الواحدة على هذا

تسعة عشر فرسخا الا تسع فرسخ وهو الخارج من قسمة ستة وخمسين ميلا وثلثي ميل على الثلثة فتفاوت عشرة
اميال بين ما وجده القدماء وبين ما وجده المتاخرون ليس لاختلاف الميل عند الطائفتين على ما قيل لاتحاده
عندهما بناء على ارتفاع تفاوت الاذرع بتفاوت الاصبع بل لخلل واقع في احد الرصدين لكن رصد المامون
صحيح ممتحن وهذا وان اقتضى الاقتصار على ما ذكره المتاخرون وترك ما سواه لكن لابتناء اكثر المسائل على
ما ذكره القدماء ذكروا مذهبهم في هذا المقام كذا في التحفة وشرح التذكرة وان ارتفاع اعظم الجبال فرسخان
وثلث فرسخ كذا ذكره العلامة قطب الدين الشيرازي في نهاية الادراك في دراية الافلاك نقلا عن
بعض المهندسين وهو اي قدر الفرسخين وثلث فرسخ خمس امثال نصف فرسخ تقريبا لان الفرسخين اربعة امثال
نصف فرسخ فان الاثنين اربعة انصاف وثلث فرسخ اقل من نصف فرسخ تحقيقا بقدر السدس فان الثلث اذا
ضم اليه السدس يبلغ الى النصف كما اذا اخذت ثلثا من الستة وهو اثنان وضممت اليه سدسه وهو واحد حصل ثلثه
وهو نصف الستة وعلى هذا القياس اذا اخذت من اثني عشر ثلثه وهو اربعة وضممت اليه سدسه وهو اثنان
حصل ستة وهو نصفه وقس عليه نظائره فعند التحقيق قدر ارتفاع اعظم الجبال اربعة امثال نصف فرسخ
وثلثا نصف فرسخ لكن لما كان التفاوت بقدر السدس والسدس قليل جعلوه خمسة امثال نصف فرسخ تقريبا
لتيسير الحساب الآتي مع كونه اعون على المقصود لانه لما كانت نسبة خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة
سبع شعيرة الى ذراع فنسبة فرسخين وثلث الى القطر اصغر من النسبة المذكورة كما لا يخفى ثم بينوا ان نسبة نصف
فرسخ الذي هو خمس ارتفاع الجبال بناء على كونه خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض على راي القدماء وهو الفان
وخمسمائة واربعون فرسخا كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع ويعلم منه ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى
قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع وذلك لان نسبة الانصاف كنسبة الاضعاف الا ترى الى ان نسبة
الثلثة الى الستة نسبة التناصف وبين الستة التي هي ضعف الثلثة واثني عشر الذي هو ضعف الستة ايضا
تناصف ونسبة الواحد الى الخمسة نسبة الخمسية وبين الخمسة الذي هو خمسة امثال الواحد وخمسة وعشرين الذي هو
خمسة امثال الخمسة ايضا كذلك وقس عليه نظائره فلما كان نسبة نصف فرسخ وهو خمس الارتفاع الى قطر الارض
كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع يكون نسبة الارتفاع الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض
كنسبة سبع عرض شعيرة الذي هو خمسة امثال خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع لا محالة بان قسموا متعلق بقوله
بينوا وبيان لكيفية البيان عدد ضعف قطر فرسخ القطر وهو اي الضعف خمسة آلاف وتسعون وصورته هكذا
٥٠٩٠ على عدد شعيرات الذراع على راي المتاخرين وهو مائة واربعة واربعون حاصلة من ضرب عدد
اصابع الذراع وهو اربعة وعشرون في عدد شعيرات اصبع وهو ست على ما مر في المقدمة الثالثة اذ الاصبع
دليل لكون العدد مائة واربعة واربعون ست شعيرات معتدلة اي بين الضخامة وضدها مضمومة بطون
بعضها الى ظهور بعض اذ لو ضم البعض الى البعض طولا لطال من مقدار الاصبع المقدر ولو ضم الظهور بعضها

الى بعض التقيا على نقطة لكون الشعيرة مقوسا ولو ضم البطون الى البطون التقى طرفاهما وبقى الانفراج
ولو ضم الجنب الى الجنب لتغير عن المقدار المفروض وكذا لو ضم جنب بعض الى البطن لبعض او ظهر بعض فخرج
خمسة وثلثون بالتقريب وصورته هكذا ٣٥ ٥٠٩٠/٤٣٣٢ ١٤٣٤ فالخارج بالحقيقة خمسة وثلثون وثمن
وتسعان لان الباقي تحت الخط العرضي خمسون ٢٠/٥٠ وهو بالنسبة الى المقسوم عليه ثمن وتسعان
لان ثمنه ثمانية عشر كما يظهر من تقسيمه على ثمانية هكذا ١٨ ١٤٤ ٨ وتسعه ستة عشر كما يظهر من تقسيمه
على تسعة هكذا ١٦ ١٤٤ ٩ فالتسعان اثنان وثلثون واذا جمعته مع ثمانية عشر صار خمسين وانما
احتاجوا الى تضعيف ٥٤ عدد فراسخ القطر لتقسيمه على عدد الشعيرات ولم يقسموا عدد فراسخ القطر عليه
ليحصل المجانسة بين نصف الفرسخ وبين قطر الارض الذي هو خمسة آلاف وتسعون نصف فرسخ كذا نقل
عن الشارح وحاصله انهم لما قصدوا بيان نسبة الارتفاع الى قطر الارض ببيان نسبة نصف فرسخ
الذي هو خمس الارتفاع ضعفوا عدد الفراسخ واحالوه الى الانصاف ليحصل المجانسة بين المنسوب وهو نصف فرسخ
والمنسوب اليه كما اذا قصد نسبة النصف الى الثلثة جعل الثلثة انصافا ونسب النصف الى الستة بالسدس
وقيل انما اختاروا قسمة الضعف ليكون خارج القسمة صحيحا فيكون النسبة اليه اسهل اذ الخارج من قسمة فراسخ
القدر سبعة عشر ونصف وفيه خدشة ظاهرة فان الخارج من قسمة الضعف ايضا ليس صحيحا بل معه كسر وهو
ثمن وتسعان فكلاهما متساويان في عدم خروج الصحيح تحقيقا وخروجه تقريبا وقال البرجندي في شرح
التذكرة ان قسمنا اولا عدد فراسخ القطر على عدد شعيرات الذراع يخرج من القسمة سبعة عشر ونصف تقريبا
فيكون مثل ما مر نسبة خمس سبع سبعة عشر وهو جزء من خمسة وثلثين الى فراسخ القطر اعني نسبة نصف الفرسخ
الى فراسخ القطر كنسبة خمس سبع الواحد الى شعيرات الذراع بلا تفاوت لكن القوم استعملوا ضعف القطر بدل
القطر تسهيلا للحساب انتهى ولان تعليل متقدم لقوله يكون نسبة الخارج من القسمة الى المقسوم كنسبة الواحد الى
المقسوم عليه ابدا لان القسمة عبارة عن تحصيل عدد نسبته الى الواحد كنسبة المقسوم الى المقسوم عليه كما مر توضيح ذلك
في المقدمة السادسة يكون نسبة خمسة وثلثين الذي هو خارج القسمة الى عدد ضعف فراسخ القطر الذي هو المقسوم
كنسبة الواحد الى عدد شعيرات الذراع الذي هو المقسوم عليه فكما ان الواحد جزء واحد من مائة واربعة واربعين
كذلك خمسة وثلثون بالنسبة الى عدد ضعف الفراسخ اي خمسة آلاف وتسعين وهذا بالتقريب وفي الحقيقة نسبة
خمس وثلثين مع ثمن وتسعين الى خمسة آلاف وتسعين كنسبة الواحد الى مائة واربعة واربعين بمعنى ان خمسة وثلثين
مع ثمن وتسعين اذا اخذ مائة واربعة واربعين مرة يحصل خمسة آلاف وتسعون وذلك لانا اذا اخذنا خمسة وثلثين
مائة واربعة واربعين مرة بان ضربناه فيه هكذا ١٤٤/٣٥ حصل اربعون وخمسة آلاف واذا اخذنا الثمن مائة
واربعة واربعين مرة حصل منه ثمانية عشر كما يظهر ٤٣٢/٥٠٤٠ من تقسيم مائة واربعة واربعين على ثمانية هكذا
١٨ ١٤٤ ٨ واذا اخذنا التسع مائة واربعة واربعين مرة حصل منه ستة عشر كما يظهر من تقسيمه على
٩/١٤٤ ١٦

له لان الضرب عبارة عن تكرير العدد بعدد آحاد عدد آخر فنسبة خمسة وثلثين في مائة واربعة واربعين كون تكرير خمسة وثلثين بعدد آحاد مائة واربعة واربعين يحصل منه ما ذكر ١٢ منه سلمه

على تسعة هكذا ١٦ ٤٤ ٩ ثم اذا جمعنا التسعين وهو اثنان وثلثون مع ثمانية عشر حصل خمسون
فاذا ضممناه الى خمسة آلاف ٤٤ واربعين حصل خمسة آلاف وتسعون فكما ان الواحد جزء واحد من مائة واربعة
واربعين كذلك خمسة وثلثون مع ثمن وتسعين جزء من مائة واربعة واربعين جزء من خمسة آلاف وتسعين
اعنى نسبة شعيرة الى ذراع انما احتاج الى هذه العناية لتحصل المناسبة بين المنسوب وهو الواحد والمنسوب اليه
وهو عدد شعيرات الذراع ولما ثبت ان نسبة خمسة وثلثين الى ضعف فرسخ القطر اى خمسة آلاف وتسعون
وهو عدد انصاف فرسخ القطر كنسبة الواحد الى مائة واربعة واربعين اى نسبة شعيرة واحدة الى ذراع مؤلف
من مائة واربعة واربعين شعيرة فنسبة اى جزء فرض من خمسة وثلثين الى عدد الضعف كنسبة مثل ذلك الجزء
من شعيرة الى ذراع لان نسبة الكسور كنسبة الاصول كما مر فى المقدمة السابقة فبناء على هذا اضرب تقريبا
الى المقصود بقوله بل يكون نسبة خمس سبع خمسة وثلثين وهو الواحد لان سبع خمسة وثلثين خمسة وخمسة واحد
فالواحد خمس سبعه الى عدد ضعف فرسخ القطر اى خمسة آلاف وتسعين اعنى نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة
خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع ووجه العناية المدرجة ان نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف فلما كانت نسبة
الفرسخ الواحد الى عدد انصاف القطر اى خمسة آلاف وتسعين كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع يكون
نسبة نصف الواحد اى نصف الفرسخ الى نصف خمسة آلاف وتسعين وهو الفان وخمسمائة وخمسة واربعون
وهو عدد القطر فان العدد المضعف كان عدد الانصاف فرسخ القطر فنصفه عدد فرسخ القطر كنسبة خمس سبع
عرض شعيرة الى ذراع ويثبت من هذا المقصود بناء على ما مر غير مرة ان نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف
فلما ثبت ان نسبة نصف الفرسخ الى عدد فرسخ القطر كنسبة خمس سبع عرض شعيرة ذراع لزم منه ان نسبة اى ضعف
فرض لنصف الفرسخ الى عدد فرسخ القطر كنسبة مثل ذلك الضعف لخمس سبع عرض شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع
اعظم الجبال الذى هو خمسة امثال نصف فرسخ بالتقريب الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الذى
هو خمسة امثال خمس سبعه الى الذراع وذلك ما اراد بيانه وهى اى نسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع نسبة الواحد
الى الف وثمانية لان عدد شعيرات الذراع مائة واربعة واربعون فاذا حللناه الى الاسباع بناء على ان المنسوب
هو السبع بان ضربناه فى سبعة هكذا ١٤٤ ٨ ١٠٠٨ حصل الف وثمانية وهو عدد اسباع شعيرات الذراع الواحد فنسبة
ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة الواحد الى الف وثمانية فالارتفاع المذكور جزء واحد من الف وثمانية
اجزاء من قطر الارض بمعنى انه يحصل من مقدار قطر الارض الف وثمانية مثل الارتفاع فلا يكون للارتفاع
قدر محسوس بالنسبة الى قطر الارض واذا كان حال اعظم ارتفاعات الجبال هذا فما لك بالارتفاعات
التى هى ادون من ذلك فظهر ان التضاريس الواقعة على سطح الارض لا تقدح فى الكروية الحسية وللاورث
زيادة معتدة بها وذلك ما اردنا بيانه بقى ههنا امور لا بد من الاطلاع عليها الاول انه يمكن ان تستخرج هذه النسبة
بطريق اهل الحساب المذكور فى المقدمة الخامسة بان يقال نسبة اثنين ونصف الذى هو ارتفاع اعظم الجبال

تقريبا الى الفين وخمسمائة وخمسة واربعين كنسبة اى عدد الى مائة واربعة واربعين عدد شعيرات الذراع
فالمجهول احد الوسطين فنضرب اثنين ونصفا الذى هو احد الطرفين فى الطرف الآخر اى مائة واربعة
واربعين بان يجنس اثنان ونصف ليكون خمسة ويضرب مائة واربعة واربعون فيه هكذا ١٤٤ ثم تقسيم
الحاصل على مخرج الكسر اى الاثنان هكذا ٣٦٠ ٢٠ ٢ فيخرج ثلث مائة وستون وهو مسطح الطرفين فينسب
ذلك الى الوسط المعلوم وهو الفان وخمسمائة وخمسة واربعون لكونه اكثر والنسبة بينهما نسبة السبع الخارج
من قسمته عليه سبعة عليه بالتقريب هكذا ٢٥٤٥ ٣٦٠ فظهر ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى القطر كنسبة
سبع شعيرة الى ذراع **الثانى** لا يحتاج فى معرفة النسبة بالطريق المذكور فى الشرح ان تعرف نسبة نصف
الفرسخ الى القطر كما فعله الشارح تبعا لمن قبله بل اذا عرف ان نسبة خمسة وثلثين الى ضعف القطر كنسبة شعيرة
الى ذراع ومن المعلوم ان نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف فنسبة نصفها وهو سبعة عشر ونصف الى القطر يكون
كنسبة شعيرة الى ذراع ايضا ويلزم منه ان يكون نسبة سبع سبعة عشر ونصف الى القطر كنسبة سبع شعيرة الى ذراع
وكان ارتفاع اعظم الجبال وهو اثنان ونصف سبعا من سبعة عشر ونصف فيكون نسبته الى القطر كنسبة سبع
شعيرة الى ذراع وذلك هو المراد كذا افاده الفاضل العاملى **الثالث** يمكن بيان النسبة بالطريق المذكور
بدون تضعيف القطر بان تقسم القطر نفسه على عدد شعيرات الذراع فيخرج سبعة عشر ونصف ويقال نسبة
الى القطر كنسبة شعيرة الى ذراع كما هو الضرورى فى القسمة ويلزم منه بناء على ما مر ان يكون نسبة سبعها الذى هو
ارتفاع اعظم الجبال الى القطر كنسبة سبع شعيرة الى ذراع وهذا اسهل **اجل الرابع** قد تستخرج النسبة بين
ارتفاع اعظم الجبال وقطر الارض بوجه آخر اسهل بان يجعل كل فرسخ ثلاثة اقسام لان كل فرسخ ثلثة اميال
فيكون ارتفاع اعظم الجبال سبعة وقطر الارض على رأى القدماء سبعة آلاف وستمائة وخمسة واربعون
ميلا وسبع ذلك يكون الفا واثنين وتسعين تقريبا فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة الواحد الى
الف واثنين وتسعين واذا قسمنا هذا العدد على شعيرات الذراع اعنى مائة واربعة واربعين هكذا ١٠٩٢ ١٤٤
خرج سبعة وثلث وربع لان ثلث مائة واربعة واربعين ثمانية واربعون كما يظهر من هذا التقسيم ٤٨ ١٤٤
وربعه ستة وثلثون كما يظهر من هذا التقسيم ٣٦ ١٤٤ ومجموعهما اربعة وثمانون فنسبة ارتفاع اعظم الجبال
الى قطر الارض كنسبة جزء واحد من سبعة وثلث وربع من عرض شعيرة الى ذراع وهو المطلوب هذا توضيح ما افاده البرجندى
فى حواشيه وهذا مبنى على رفع التخمين الحاصل فى طريق الشارح بجعل الارتفاع خمسة اميال ونصف فرسخ تقريبا
لكن فيه خطأ ظاهر فان اميال قطر الارض سبعة آلاف وستمائة وستة وثلثون ميلا مع كسر زائد عليه بقدر اربعة
اجزاء من احد عشر لا سبعة آلاف وستمائة وخمسة واربعون كما ذكره البرجندى لانا اذا فرضنا قطر الارض على رأى القدماء
اعنى الفين وخمسمائة وخمسة واربعين فرسخا وخمسة اجزاء من احد عشر جزءا من فرسخ فى ثلثة حصل سبعة آلاف وستمائة وستة
وثلثون واربعة اجزاء من احد عشر وح فسبعة الف وتسعون وستة اجزاء من سبعة اجزاء ميل كذا افاده من له يد طولى

فی العلوم الریاضیة والغایة القصوی فی الفنون الحسابیة استاذی ومن الیه فی هذه العلوم استنادی مولانا
محمد نعمت الله علیه رحمة الله فی بعض تحریراته وتوضیحه انا جنسنا عدد القطر بان ضربنا خمسمائة وخمسة واربعین
فی مخرج الکسر ای احد عشر حصل سبعة وعشرون الفا وتسعمائة وخمسة وتسعون هکذا ٢٥٤٥ / ١١ وزدنا علیه
صورة الکسر وهو خمسة حصل ثمانیة وعشرون الفا فضربناه فی ثلثة الذی هو عدد امیال ٢٥٤٥ / ١١ ٢٥٤٥ / ٩٥ فرسخ هکذا
٢٨٠٠٠ / ٣٣ حصل اربع وثمانون الفا ثم قسمناه علی مخرج الکسر الموجود وهو احد عشر حصل المقدار المذکور ای سبعة
آلاف وستمائة وستة وثلثون واربعة اجزاء من احد عشر وصورته هکذا ٧٦٣٦ ٤ / ١١ فهو مقدار امیال
القطر علی رای القدماء ثم اذا اردنا تحصیل سبعة حذفنا الکسر لکونه اقل من النصف ٧٦٣٦ ٤ / ١١ وقسمنا الصحاح
علی سبعة هکذا ١٠٩٠ ٦ / ٧ حصل الف وتسعون وستة اجزاء من سبعة ٣٣ / ٧ فیکون نسبة الارتفاع
الی القطر کنسبة الواحد الی ١٠٩٠ ٦ / ٧ الف وتسعین واذا اردنا تقسیمه علی عدد شعیرات الذراع هکذا ١٠٩٠ ٦ / ٧ ١٢٤
خرج سبعة مع اثنین وثمانین جزء من مائة واربعة واربعین ولعلی کیف خفی ذلک علی البرجندی وهو مقدام المحققین
وامام الریاضیین ولقد صدق من قال لکل جواد کبوة ولکل عالم زلة هذا الخامس قد یقال بعد رفع التخمین
الحاصل فی خارج القسمة ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الی القطر کنسبة الواحد الی الف وثمانیة عشر بناء علی ان نسبة
الارتفاع ای فرسخین ونصف تقریبا واحد وخمسی قطر الارض اعنی الفین وخمسمائة وخمسة واربعین الف
وثمانیة عشر کما یظهر من تقسیمه علی خمسة هکذا ٥٠٩ ٢٥٤٥ / ٥ ولنعد بعد ما اطلعناک علی هذه الفوائد
واقرعنا سمعک بهذه الفرائد الی حل کلام الشارح ٢٥٤٥ / ٥ فنقول غرض القوم من ذکر ان نسبة ارتفاع
اعظم الجبال الی قطر الارض کنسبة سبع عرض شعیرة الی ذراع اثبات ان التضاریس الواقعة علی الارض لا تقدح
فی الکرویة الحسیة لحقارتها بالنسبة الیها وکان ذکر ان نسبة اعظم الجبال اذا فرض کرة الی کرة الارض کنسبة
سبع عرض شعیرة اذا جعل کرة الی کرة قطرها ذراع اعون علی المقصود لکون هذه النسبة اقل بکثیر من النسبة
التی بینوها لما مر فی المقدمة الثامنة ان نسبة الکرة الی الکرة کنسبة القطر الی القطر مثلثة بالتکریر اراد الشارح
ان یبینه علی ذلک فقال ویلزم من ذلک ای من کون نسبة ارتفاع اعظم الجبال الی قطر الارض کنسبة سبع
عرض شعیرة الی ذراع بناء علی ما مر فی المقدمة الثامنة ولذلک قال الشارح فی المنهیة وذلک لان نسبة الکرة
الی الکرة کنسبة القطر الی القطر مثلثة بالتکریر والمراد بالمثلثة بالتکریر ان یکون النسبة بین القطرین کنسبة
الکرة الی الکرة ثلث مرات مثلا اذا کان القطر نصف قطر آخر یکون الکرة نصف نصف نصف تلک الکرة
واذا کان ثلث قطر آخر یکون تلک الکرة ثلث ثلث ثلثها انتهت ان یکون نسبة کرة قطرها مقدار ذلک
الارتفاع وهو فرسخان ونصف فرسخ تقریبا الی کرة الارض الذی قطرها الفان وخمسمائة وخمسة واربعون
فرسخا تقریبا کنسبة کرة قطرها سبع عرض شعیرة الی کرة قطرها ذراع هذا باعتبار المقدار والحجم واما باعتبار العدد
فبناء علی ما مر فی المقدمة التاسعة ما ذکره بقوله وهی ای نسبة حجم احدی الکرتین الی الاخری نسبة الواحد الی

الف الف الف بتكرار الالف ثلث مرات مع اضافة الاول الى الثانى والثانى الى الثالث وهى المرتبة العاشرة
من الاعداد اذ المرتبة الاولى من الاعداد الآحاد والثانية العشرات والثالثة المآت والرابعة آحاد الالف والخامسة
عشرات الالف والسادسة مآت الالف والسابعة آحاد الف الف والثامنة عشرات الف الف والتاسعة
مآت الف الف والعاشرة آحاد الف الف الف وهكذا ينساق الى ما لا يقف عند احد واربعة وعشرين الف الف
بتكرير الالف مرتين فاربعة الف الف فى المرتبة السابعة وعشرون الف الف فى المرتبة الثامنة ومائة واثنين وتسعين الفا
فمائة الف فى المرتبة السادسة وتسعون الفا فى المرتبة الخامسة واثنان الفا فى المرتبة الرابعة وخمسمائة هذا فى المرتبة الثالثة واثنى
هذا فى المرتبتين الاوليين ويكتب اى هذا القدر من العدد بالارقام الهندية اى التى وضعها حكماء الهند ووجد
امام المتاخرين فى بعض النسخ الهندسية وقال تحته واقول يكتب بالارقام النحوية منظوما هكذا
غضغ كدغغ قصبغشب ❊ اذا تحفظ يكن مطلب ❊ انتهى هكذا ١٠٢٤١٩٢٥١٢ اى يك ارب ودو كروڑ
وچهل ويك لك ونود ودو هزار وپانصد ودوازده قال الشارح فى المنهية فى توجيه تحصيل هذا العدد لان نسبة
الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير وطريق تثليث النسبة ههنا ان يضرب الالف والثمانية فى
نفسه ثم يضرب المربع وهو الف الف وستة عشر الف واربع وستون فى ذلك المضروب فيه فالمبلغ ههنا
الف الف الف واربعة وعشرون الف الف ومائة واثنان وتسعون الفا وخمسمائة واثنى عشر فيكون نسبة
الكرة الاولى الى الثانية كنسبة الواحد اليه وهو المطلوب انتهت وحاصله ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى
قطر الارض كنسبة سبع شعيرة الى ذراع ونسبة الكرة الى الكرة يكون كنسبة سبع سبع سبع عرض شعيرة الى ذراع امام
من التثليث ولما كانت النسبة السابقة باعتبار العدد نسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة مكعب عدد الى
مكعب عدد آخر كنسبة الاول الى الثانى كما مر فى المقدمة التاسعة يكون نسبة مكعب الواحد وهو الواحد ايضا
اذ لا تاثير له فى الضرب الى مكعب الف وثمانية مثل النسبة المذكورة ومكعب الف وثمانية العدد المرقوم فى الشرح لنا ضربنا
الفا وثمانية فى نفسه هكذا ١٠٠٠٨ حصل مربعه عشرة الف الف وستة عشر الفا واربع وستون ثم
ضربنا الفا وثمانية فى هذا الحاصل ٨٠٠٦٢١ لتحصيل المكعب هكذا ١٠١٦٠٦٤ حصل المقدار
المرقوم فيكون نسبة ١٠١٦٠٦٤ كرة قطرها الارتفاع ١٠٠٨ ٨١٢٨٥١٢ المذكور الى كرة الارض
كنسبة كرة قطرها سبع شعيرة الى كرة قطرها ذراع وهى نسبة ٠ ٠ ٠ ٠ ٠ ٠ ٠ الواحد الى هذا
العدد كما لا يخفى على من له ادنى دربة بضم الدال وسكون ١٠٢٤١٩٢٥١٢ ١٠١٦٠٦٤ الراء المهملة
العادة وفى بعض النسخ درية بكسر الدال وسكون الراء بمعنى الدراية فى علمى الهندسة والحساب اذ فهم ما مر
موقوف عليهما كما يظهر لمن لاحظ المقدمات الممهدة فان بعضها حسابية وبعضها هندسية فاذا نزلنا تفريع
على ما مر من لزوم تماثل النسبتين كلا من الجبل الذى هو اعظم الجبال والسبع اى سبع عرض شعيرة منزلة الكرة تكون
نسبة اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة جرم سبع عرض شعيرة الى جرم كرة قطرها ذراع وهى نسبة الواحد الى العدد

المرقوم وانما احتاج الى هذا التفريع لان السابق لم يدل الا على ان نسبة كرة قطرها الارتفاع الى الارض كنسبة
كرة قطرها السبع الى كرة قطرها ذراع والكرة الاولى اعم من ان يكون نفس الجبل بان يجعل نفس اعظم الجبال كروية
ومن ان يكون كرة اخرى قطرها قدر الارتفاع وكذا الكرة الثالثة والسابق الى المقصود انما هو الاول فلذلك
ذكره مفرعا على ما مر ولذلك اى لتماثل النسبتين ولزوم النسبة الثانية من الاولى وقع فى عبارة كثير من المحققين
كاستاذ الكل فى الكل المحقق الطوسى طاب ثراه فى التذكرة والعلامة فى التحفة كذا فى النهية ما يدل بظاهره
قال فى النهية انما قال بظاهره لانهم اولوها الى نسبة قطر الكرة بحذف المضاف انتهت على ذلك اى على ان
نسبة جرم كرة الجبل الى جرم كرة الارض كنسبة جرم كرة السبع الى جرم كرة الذراع واحالوه اى تماثل النسبة
بين الاجرام على ما بينوه فى بحث الابعاد والاجرام مع انهم لم يبينوا فى البحث المذكور الا تماثل النسبتين اللتين
ذكرناهما اولا قال فى النهية وهما نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض نسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع
انتهت وغرض الشارح من ذكر هذه القصة الايراد على الطوسى والشيرازى وغيرهما مع الاشارة الى الجواب
عنه اما توضيح الايراد فهو ان ههنا امرين احدهما بيان ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة
سبع شعيرة الى ذراع وهى نسبة الواحد الى الف وثمانية وهو مبرهن بالبيان المذكور سابقا وثانيهما بيان ان
نسبة كرة اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة كرة السبع الى كرة قطرها ذراع وهى نسبة الواحد الى العدد المرقوم
سابقا وهو لازم من الاول بضم بعض المقدمات الهندسية واكثر المحققين قد ادعوا فى بحث استدارة الارض
ان نسبة جرم اعظم الجبال الى الارض كنسبة جرم السبع الى كرة قطرها ذراع واحالوه الى ما برهنوا فى بحث الابعاد
ولم يبرهنوا هناك الا على الامر الاول فلزم عدم تمامية التقريب وعدم صحة الحوالة قال القطب الشيرازى
فى الفصل الاول من الباب الثانى من التحفة انهما اى الماء والارض كمرة يحيط بها سطح واحد تتساوى الخطوط
الخارجة من مركزها اما الى سطح الارض فتقريبا لما فيهما من تضاريس يلزمها من جهة الجبال والاغوار فانها
وان لم تبطل كريتهما اذ لا نسبة لها محسوسة بالنسبة اليهما فان نسبة اعظم جبل عليها وهو ارتفاعه فرسخان
وثلث اليهما كنسبة سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع تقريبا يتبين ذلك عند الوقوف على مساحة الارض ان شاء الله
تعالى لكنها شوشت سطحها انتهى ثم قال فى المبحث الثانى من الفصل الاول من الباب الرابع اما ما وعدنا بيانه
فى صدر الكتاب من كون نسبة جبل ارتفاعه فرسخان وثلث الى كرة الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى كرة
قطرها ذراع بالتقريب فالوجه فيه ان فرسخين وثلثا خمسة امثال نصف فرسخ بالتقريب الذى نسبته الى قطر الارض
كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى الذراع لان نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة الواحد الى عدد ضعف فرسخ القطر
وهو خمسة آلاف فرسخ اذ نسبة الانصاف نسبة الاضعاف ولان الخارج من قسمة العدد المذكور على عدد شعيرات
الذراع وهى مائة واربعة واربعون خمسة وثلثون ونسبة الواحد الى المقسوم عليه كنسبة الخارج الى المقسوم يكون نسبة
عرض شعيرة بل خمس سبعها الى ذراع كنسبة خمسة وثلثين بل خمس سبعها الى العدد اعنى كنسبة الواحد اليه بل نصف

فرسخ الى القطر وهو المطلوب وفيه تقريب اذ فرسخ القطر على راى القدماء وشعيرات الذراع على راى المحدثين
فحاصل الدعوى ان جبلا يرتفع كذا ذراعا هو اثنان وثلثون اصبعا الى القطر كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى
ذراع وهو اربعة وعشرون اصبعا انتهى كلامه **وقال** البيرونى بحث استدارة الارض من كتابه نهاية الادراك
فى دراية الافلاك اذا ثبت استدارة السطح الظاهر من الارض فاعلم ان تضاريسها التى تلزمها من جهة الجبال
والاغوار لا يخرجها عن اصل الاستدارة اذ لا نسبة لها محسوسة اليها فان نسبة اعظم جبل على الارض وهو ارتفاعه
فرسخان وثلث الى الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع بالتقريب لان فرسخين وثلثا قريب من
خمسة امثال نصف فرسخ ونسبة جبل يرتفع نصف فرسخ الى الارض كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى الكرة
المذكورة وسنشرح ذلك عند الكلام على مساحة الارض انتهى **وقال** الطوسى فى الفصل الاول من الباب
الثانى من التذكرة ان جبلا يرتفع نصف فرسخ يكون عندها خمس سبع عرض شعيرة عند كرة قطرها ذراع بالتقريب
يتبين ذلك عند الوقوف على مساحة الارض انتهى **ثم قال** فى الفصل الاول من الباب الرابع اما ما وعدنا
بيانه فى صدر الكتاب وهو معرفة نسبة جبل يكون ارتفاعه نصف فرسخ الى قدر الارض فالوجه فيه ان يضعف
فرسخ القطر فيصير خمسة آلاف وتسعون ثم ناخذ شعيرات الذراع وهى انه واربعة واربعون ونقسم
المبلغ عليها فيخرج خمسة وثلثون ويكون نسبة جزء منها وهو خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع كنسبة نصف
فرسخ الى القطر انتهى كلامه **فهذه** العبارات صريحة فى انهم يدعون بيان نسبة الاجرام ويبرهنون ببرهان
لا يدل عليه بل على تماثل النسبتين اللتين ذكرهما الشارح **ولذلك** قال شمس الدين الخفرى فى شرح
التذكرة لان كان مراد القوم من قولهم ان نسبة ارتفاع اعظم الجبال الخ ان نسبة الارتفاع الى قطر الارض
كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع فثبت بالدليل المذكور ما هو مرادهم وان كان المراد منه ان نسبة كرة ارتفاع
اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة كرة قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع فالحق فى [illegible] ان يقال
لما كانت نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر متشابهة بالتكرير لما تبين فى الهندسة كان [illegible] مقدار
ذلك الارتفاع الى كرة الارض كنسبة كرة قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع [illegible] تساوى النسبتين
تستلزم تساوى تثليثهما انتهى **واما** الجوابان اللذان اشار اليهما الشارح فحاصل [illegible] ان التخالف بين
الدعوى والدليل انما هو على ما يدل عليه ظاهر عبارة الدعوى واما اذا اندفع الخلاف فى عبارة الدعوى
وهو القطر والارتفاع فحينئذ يتم الدليل مع الدعوى وحاصل ثانيهما ان هذا التخالف الواقع انما صدر منهم لكون النسبة
بين الجرمين لازما من نسبة بين الارتفاع والسبع فادعوا كون نسبة جرم الجبل الى جرم الارض كنسبة جرم السبع
الى كرة قطرها ذراع وذكروا فى برهانه ما به يثبت ان نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة السبع الى ذراع ويلزم منه
بمعونة بعض المقدمات ما ادعوه **وللفاضل** العاملى هنا كلام على الشارح افتخر عليه تصانيفه وهو ما قال
فى رسالته اقول نعم ما فعل القوم فى اهمال النسبتين الاخريين اللتين تصدى الشارح الفاضل لهما [illegible] المحقق

اى الفاضل بهاء الدين العاملى [illegible]

ما فعل المحقق الطوسي وتلميذه العلامة في ترك التعرض بهما وان اردت تحقيق الحال فاستمع واصبت تفصيل هذا الاجمال
فاصغ باذن قلبك ما يتلى عليك من المقال وكن ممن يعرف الرجال بالحق لا الحق بالرجال اعلم ان مما يشهد به
الفطرة السليمة وتدعى الفطنة الغنية ان خروج الكروية الحقيقية واتصاف الكرة بالكرة الحسية انما هو بتفاوت
اقطار الكرة في الطول والقصر ولو بشيء يسير يقصر عن ادراكه حس البصر ومتى خرج سطحها عن التناسب الكروي اما بالقرب
الى مركزها وهو المعبر عنه بالتقصير والخفض او بالبعد عنه وهو المعبر عنه بالتزيد والارتفاع فقد تفاوت اقطارها واندرست
من الكروية الحقيقية آثارها لكنها لا تخرج عن الكروية الحسية اذا كان التفاوت يسيرا بل لا بد في ذلك من كونه فاحشا
كثيرا ولا ريب ان التضاريس الواقعة على الارض من الجبال قد اخرجتها عن الكروية الحقيقية وغرض القوم انها لم تخرج
بذلك من الكروية الحسية اذ التفاوت بين اقطار كرة الارض المنتهية الى قلل الجبال وغير المنتهية بالنسبة الى مقدار
قطرها حقير جدا لا يظهر اثره بحس البصر عند الاحساس بكرويتها اصلا لان قطر الارض الفان وخمسمائة وخمسة واربعون
فرسخا واعظم تلك الجبال ارتفاعا جبل ارتفاعه فرسخان وثلث فتفاوت الاقطار التي تبلك المقدار لا ريب انه في
غاية القلة والاختصار واذا لم تخرج الارض عن الكروية بذلك الجبل الاعلى فلا يخرج بغيره من الجبال بطريق الاولى
فلو فرض ان شخصا ارتفع في الهواء الى ان يحس بكروية الارض وهو كلما ازداد ارتفاعا انتقص احساسه بارتفاع الجبال
حتى يؤول الحال الى ان يزول احساسه لسائر الجبال وكلما كان منها اقل ارتفاعا فان الاحساس بارتفاعه يزول قبل
زوال الاحساس بارتفاع ما هو اعظم ارتفاعا منها وان كان اصغر حجما وهكذا يتدرج زوال الاحساس من الاقل
ارتفاعا الى ان ينتهي الى اعظمها ارتفاعا فانه اذا زال الاحساس به فقد زال الاحساس بكل التضاريس فيرى سطح الارض
ح متشابه التقعير ليس للارتفاع ولا للانخفاض فيه نصيب فظهر انه كلما كان نسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض اعظم
كان خروجها به عن الكروية اكثر وان تزايد الجبل في البعدين الآخرين او تناقصهما مع بقاء ارتفاعه على حاله لا يوجب
زيادة الاخلال بكروية الارض ولا تناقصه وهذا هو السبب في ان صار مطمح نظر القوم في هذا المقام اعظم الجبال
ارتفاعا لا اعظمها حجما فنسبوا ارتفاعه الى قطر الارض ولم يلتفتوا عن آخرهم الى نسبة حجمه الى حجمها ومن نظر الى كلام
القوم بعين بصيرة وتناول عبارة التذكرة والتحفة بيد غير قصيرة لم يبق له ريب في ان الطوسي وتلميذه العلامة
لم يقصدا نسبة حجم الجبل الى حجم الارض بل انما اراد والنسبة الجبل من حيث ارتفاعه الى كرة الارض من حيث قطرها
وقد وفى كل منهما بما وعده في صدر الكتاب ومن ظن ان اهمالهما فرض الجبال كرة ونسبة حجمه الى الارض ناش
من عدم التفطن بقلة النسبة على ذلك الفرض فتحقيق ان تتلى عليه ان بعض الظن اثم فان مسئلة التثليث
بالتكسير من اشهر المسائل وليلها من اظهر الدلائل ولكن لما لم يكن لها دخل فيما نحن فيه ضرب ذانك المحققان عنها
صفحا وطويا عن استعمالها في هذا المقام كشحا والشارح الفاضل شكر الله مساعيه لما حمل كلامهما على خلاف مرادهما
وكانت نسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض اكثر بكثير من نسبة حجمه الى حجمها اذ الاولى نسبة الواحد الى الالف وثمانية
والثانية كنسبة الواحد الى العدد الكثير المرقوم في الشرح فرض الجبل المذكور كرة ونسب حجمه الى كرة الارض وبين ان

ان هذه النسبة اقل بكثير من نسبة الارتفاع فتعرض على القوم في عدم بيان ذلك تلويحا اولا وتصريحا ثانيا وغفل عن
ان المخرج لها عن الكروية بحاله لم ينقص بهذا العمل اصلا ولم يدر ان ائمة هذا الفن خصوصا ذينك المحققين اللذين
كل منهما فريد الدهر ووحيد العصر على شانا وارفع مكانا عن ان يغفلوا عما هو العمدة في اثبات المرام ولم يعرف
ان اطباق القوم باسرهم الى عهد الشارح على عدم التعرض بذلك الامر المهم بزعمه لابد له من سبب واي سبب
وهذا مما يفضي منه العجب انتهى كلام العاملي ملخصا وتم مرامه ملتقطا وقد اشار الى هذا الكلام بقوله في تشريح الافلاك
في بحث استدارة الارض للمحقق الرومي في شرح الخفيني على بعض الاعلام كلام في هذا المقام اذعن له الخاص والعام
وعندي انه مختل النظام كما حققته في رسالة منفردة لهذا المرام انتهى وقد تلقى هذا الكلام تلميذه شمس الدين الخلخالي
حيث قال في شرح التذكرة ظني ان كلام الاستاذ سلمه الله تعالى على المحقق الرومي وارد لا دافع له انتهى وكذلك
تلقاه بالقبول كل من تقدمه بعد تصنيف في هذه المسئلة **واقول** وبالله التوفيق وبيده ازمة التحقيق هذه نكتة
لا طائل تحتها فان الشارح جازم بان غرضهم انما هو بيان نسبة الارتفاع لا الحجم وان المخرج عن الكروية انما هو
الارتفاع لا الحجم ولذلك استدل على نسبة الارتفاع وفرع عليه نسبة الحجم ولكن لما كان في عباراتهم ما يخالف
مرادهم نبه على ذلك بالتعريض عليهم مع الجواب من قبلهم واي كلام من كلمات الشارح يدل على انه فهم ان الاصل
هو نسبة الحجم وان غرضهم ذلك **واعلم** ان ههنا اربع احتمالات الاول ان يوخذ الذراع والقطر على راي
القدماء والثاني ان يوخذا على راي المتاخرين والثالث ان يوخذ القطر على راي القدماء والذراع على
راي المتاخرين والرابع ان يوخذ القطر على راي المتاخرين والذراع على راي القدماء وما مر من نسبة ارتفاع
اعظم الجبال الى قطر الارض ونسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع مع بيانه انما يستقيم على الاحتمال الثالث لا
على الاحتمالات الباقية فاراد الشارح ان ينبه على ذلك ويشير الى مقدار النسبة على الاحتمالات الباقية اجمالا
فقال واعلم ان ما ذكرناه من تساوي النسبتين اي نسبة اعظم الجبال الى القطر ونسبة سبع شعيرة الى ذراع انما
يصح اذا اخذنا الذراع على راي المحدثين اي المتاخرين ماخوذ من الاحداث والقطر على راي القدماء كما اشرنا
اليه اي ذكرناه اجمالا في صدر البحث حيث قيد مقدار الذراع بقوله كما اعتبره المتاخرون والقطر بقوله على ما وجده
المتقدمون فاندفع ما اورد عليه من ان الاشارة تقال لما يذكر ضمنا وههنا ذكره صراحة فان الاشارة كما تقال على
الذكر الضمني كذلك قد تطلق على الذكر الاجمالي ايضا كما صرح به بعض محشي المطول ولو اخذناهما اي القطر والذراع
على راي واحد مثلا اخذناهما على راي القدماء او اخذناهما على راي المتاخرين فهذا القول يشمل احتمالين
او عكسنا الامر بان اخذنا الذراع على راي القدماء والقطر على راي المتاخرين لتغيرت النسبة المذكورة اي
لم يبق نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة السبع الى الذراع بل كنسبة جزء اعظم من السبع الى الذراع سواء وقع التغير في
نسبة الارتفاع الى القطر كما في الاحتمال الثاني والرابع او بقي بحاله ووقع التغير في نسبة جزء شعيرة الى ذراع
لكونه اطول كما في الاحتمال الاول كذا افاده العاملي وتبعه من تبعه وفيه كلام لما سنطلع عليه انه تغير

نسبة الارتفاع الى القطر على الاحتمال الاول ايضا مثلا لو اخذناهما اى القطر والذراع على راى القدماء بان اخذنا
القطر الفين وخمسمائة وخمسة واربعين فرسخا والقطر اثنين وثلثين اصبعا لكان نسبة الارتفاع اى ارتفاع اعظم
الجبال الى قطر الارض وهى نسبة الواحد الى تسعمائة وستين اعظم بكثير من نسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع اى ذراع
المتقدمين وهى نسبة الواحد الى الف وثلث مائة واربعة واربعين اذ الذراع عندهم اثنان وثلثون اصبعا فشعيرة
عندهم مائة واثنان وتسعون كما ذكرنا فى المقدمة الثالثة فاذا ضربناه فى سبعة لتحصيل الاصباع هكذا $\frac{192}{1344}$
حصل الف وثلثمائة واربعة واربعون ومن المعلوم ان نسبة الواحد الى تسعمائة وستين الذى هو مقدار نسبة الارتفاع
الى القطر على هذا التقدير اعظم بكثير من نسبة الواحد الى هذا العدد لكون التفاوت بينهما ثلث مائة واربعة وثمانين هذا
او يقال فى توجيه الاعظمية ان نسبة الارتفاع الى القطر مساوية لنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع المتاخرين كما مر
ونسبة السبع الى ذراع المتاخرين اعظم من نسبة الى ذراع القدماء بالثامن من خامسة الاصول فنسبة الارتفاع
الى القطر اعظم من نسبة السبع الى ذراع القدماء **وللفاضل العاملى** مطلب آخر وهو انه اراد بقوله نسبة الارتفاع
النسبة السابقة وهى نسبة الواحد الى الف وثمانية وقال لا ريب فى ان نسبة الواحد الى الف وثمانية اعظم بكثير من نسبة
الى الف وثلث مائة واربعة واربعين فان التفاوت بينهما ثلث مائة وستة وثلثون انتهى **ولا يخفى عليك**
ان ما ذكرنا الصق بكلام الشارح فان الظاهر انه اراد من نسبة الارتفاع النسبة الحاصلة على هذا التقدير
لا على التقدير السابق وان كان غرضه ان النسبة على هذا التقدير ايضا نسبة الواحد الى الف وثمانية تبعا لما قال
الخفرى فى شرح التذكرة لو اخذا على راى القدماء يكون نسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كما سبقت اولا
اى نسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة السبع الى الذراع كنسبة الواحد الى الف وثلث مائة واربعة واربعين ولا شك
ان النسبة الاولى اعظم بكثير من الثانية انتهى فليس بصحيح لان النسبة على هذا التقدير نسبة الواحد الى تسعمائة
وستين اذ ارتفاع اعظم الجبال خمسة امثال نصف فرسخ تقريبا فقسمنا ضعف فرسخ القطر وهو خمسة آلاف
وتسعون على عدد شعيرات الذراع وهو مائة واثنان وتسعون هكذا ٥٠٩٠ ل ٢٦ ل ١٩٢ خرج ستة وعشرون
مع كسر وهو ثمانية وتسعون وهو بالنسبة الى اثنين وتسعين ومائة $\frac{384}{50}$ $\frac{12}{52}$ $\frac{11}{98}$ الذى هو المقسوم
عليه نصف ونصف سدس ثمن لان نصف كما يظهر من هذا العمل $\frac{192}{96}$ ستة
وتسعون وثمنه كما يظهر من هذه الصورة ٢٤ ل ١٩٢ ل ٨ اربعة وعشرون وسدس اربعة وعشرين
اربعة ونصف اثنان فاذا ضممته الى ستة وتسعين $\frac{12}{32}$ $\frac{12}{32}$ حصل ثمانية وتسعون ولما لم يكن للخارج من القسمة اى
ستة وعشرين ونصف ونصف سدس ثمن خمس تحقيقا حذفنا الواحد مع الكسر وجعلنا الخارج خمسة
وعشرين تقريبا فنسبة خمسة وعشرين الذى هو الخارج الى المقسوم اى خمسة آلاف وتسعين كنسبة الواحد الى
المقسوم عليه اى مائة واثنين وتسعين لما مر فى المقدمة السادسة ومن المعلوم ان نسبة الانصاف كنسبة
الاضعاف كما مر فى المقدمة السابعة فنسبة الواحد الذى هو خمس خمسة وعشرين كنسبة خمس خمس عرض شعيرة

الى ذراع ويلزم منه ان نسبة الارتفاع الذى هو خمسة امثال نصف فرسخ الى القطر كنسبة خمس عرض شعيرة الى
ذراع وهو نسبة الواحد الى تسعمائة وستين الحاصلة من ضرب مخرج الخمس فى عدد شعيرات الذراع هكذا ١ / ٩٦٠ ١٩٢
وذلك ما اردناه **وبوجه آخر** ذكره البرجندى فى شرح التذكرة فانه قال ان اخذنا بما على راى القدماء تقسيم
ضعف فراسخ القطر على عدد شعيرات الذراع اعنى مائة واثنين وتسعين فيخرج سبعة وعشرون تقريبا فمثل
ما مر تبين ان نسبة ثلث تسع سبعة وعشرين وهو الواحد الى عدد ضعف فراسخ القطر اعنى نسبة نصف فرسخ
الى فراسخ القطر كنسبة ثلث تسع عرض شعيرة الى ذراع انتهى **وبوجه آخر** على طريق الاربعة المتناسبة
ذكره العاملى رح وهو ان يقال نسبة اثنين وثلث الى الفين وخمسمائة وخمسة واربعين كنسبة اى عدد مجهول الى مائة
واثنين وتسعين فالمجهول احد الوسطين فتنسب مسطح الطرفين الى الوسط المعلوم ليخرج الوسط المجهول بان
تضرب عدد الشعيرات فى الارتفاع ليحصل اربعمائة وثمانية واربعون ونسبته الى عدد فراسخ القطر بالسدس
تقريبا اذ الخارج من قسمته عليه ستة تقريبا **وبوجه آخر** ذكره البرجندى فى حواشيه وانا اوضحه وهو ان
يقسم قطر الارض على عدد شعيرات الذراع خرج ثلثة عشر وربع بالتقريب هكذا ١٣ ٢٥ / ٤ ١٩٢ لـ ١٩٢ اذ ربع
مائة واثنان وتسعون عدد شعيرات الذراع الذى هو المقسوم عليه ١٩٢ / ٦٢٥ / ٥٧٦ / ٤٩ ثمانية واربعون
كما يظهر من تقسيمه على اربعة ٤٨ ١٩٢ لـ ٤١ والباقى تحت الخط العرضى تسعة وثلثون نسبة الخارج الى عدد
فراسخ القطر المقسوم اى الفان وخمسمائة وخمسة واربعون كنسبة شعيرة واحدة الى شعيرات الذراع ولما كان نسبة
الانصاف كنسبة الاضعاف فنسبة اربعة اجزاء من ثلثة وخمسين جزء من الخارج وهى الواحد الى القطر كنسبة اربعة
اجزاء من ثلثة وخمسين جزء من عرض شعيرة واحدة الى شعيرات الذراع فيكون نسبة ثلث فرسخ الى فراسخ القطر
كنسبة جزء وثلث جزء من الاجزاء المذكورة من عرض شعيرة الى ذراع او ثلث فرسخ ثلث لاربعة اجزاء من ثلثة
وخمسين جزء من الخارج وكذلك جزء وثلث جزء وثلث لاربعة اجزاء من ثلثة وخمسين جزء من عرض شعيرة فيكون نسبة
ارتفاع الجبل الذى هو سبعة امثال ثلث فرسخ الى قطر الارض كنسبة تسعة اجزاء وثلث جزء من الاجزاء المذكورة من
عرض شعيرة الى الذراع وهى قريبة من السدس لان سدس ثلثة وخمسين ثمانية وخمسة اسداس **وبوجه آخر**
ذكره البرجندى ايضا وانا اوضحه وهو انا قدمنا ان نسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة الواحد الى الف واثنين
وتسعين واذا قسمناها على عدد شعيرات الذراع على راى القدماء هكذا ١ ١٩٢ لـ ١٩٢ ١٠٩٢ / ٦٦٠ / ١٦٢ خرج حصة كل شعيرة خمسة
وثلثة اخماس ونصف سدس تقريبا اذ الباقى تحت خط عرضى مائة واثنان وثلثون وهو ثلثة اخماس ونصف سدس
مائة واثنين وتسعين تقريبا اذ خمسة كما يظهر من هذا التقسيم ٣٨ ١٩٢ / ١٥ لـ ٥ ثمانية وثلثون وخمسان وثلثة
اخماس مائة وخمسة عشر وخمس وسدس على ما يظهر ٤٢ / ٢ من تقسيمه على ستة هكذا ٢٣٢ ١٩٢ / ١٩ / ١٢ / ١٢
اثنان وثلثون ونصفه ستة عشر فاذا ضممته الى مائة وخمسة عشر وخمس حصل مائة واحدى وثلثون
وخمسون فنسبة ارتفاع الجبل الى قطر الارض كنسبة جزء واحد من خمسة وثلثة اخماس ونصف سدس من عرض شعيرة

الى ذراع **اقول** قد عرفناك سابقا على ما فيه من الخطاء وان الصواب بدل الف واثنين وتسعين الف وتسعون
وستة اجزاء من سبعة فتذكر **فظهر** ان النسبة على هذا الاحتمال وهو ان يوخذ القطر والذراع كلاهما على راى القدماء
لا تكون كنسبة الواحد الى الف وثمانية الحاصلة على الاحتمال السابق **و** به ظهر ضعف قول البرجندى لا يخفى ان النسبتين
اعنى ارتفاع الجبل وقطر الارض فى هذه الصورة والصورة المتقدمة متحدان فالنسبة فى الحقيقة لا يتغير وانما تغيرت النسبة
فى كسور عرض الشعيرة وشعيرات الذراع بحسب الظاهر لان الذراع فى هذه الصورة اطول منه فى هذه الصورة الاولى انتهى **اللهم** الا ان يقال
غرضه عدم تغير النسبة فى الحقيقة مع قطع النظر عن اعتبار الكمية والمقدار واما عند اعتبارها فيلزم التغير لا محالة
باى وجه استخرج **وبعد اللتيا واللتى** اعترض على الشارح على حكمه باعظمية النسبة من نسبة السبع على هذا الاحتمال
بانه ينبغى ان تصير نسبة الارتفاع الى القطر اصغر بكثير من نسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع اذ الذراع عندهم اثنان و
ثلثون اصبعا وذلك لان العدد الذى نسب اليه عدد نسبة ما اذا ازداد ينتقص النسبة مثلا الواحد بالنسبة الى
السبعة سبع واذا نسبناه الى اربعة عشر يصير بالنسبة اليه نصف سبع وهكذا فى جميع المواد **واجيب** عنه بان هذا اذا كان
المنسوب اليه الثانى غير المنسوب اليه الاول زائدا عليه اما لو كان عينه او مكرره او اجزاءه فلا كما فى ما نحن فيه فانه يقاس
الواحد الى اربعة وعشرين مرة والى تمامه من اثنين وثلثين اى ثمانية مرة ثانية فيحصل النسبة الى الاول سبعا والى الثانى
زائدا عليه بجسبه فالمجموع اعنى سبعا مع شئ زائد عليه يكون حاصل النسبة الى المجموع فالمنسوب اليه الثانى هو الاول
مركبا مع كسره فح تزداد النسبة وهكذا اذا نسبت الى اربعة عشر يكون الواحد سبعين بالنسبة اليه وبالنسبة
الى سبعة واحدة سبع وبالنسبة الى السبعة الاخرى سبع آخر وقس عليه نظائره وكذا اى يكون نسبة الارتفاع الى القطر
اعظم من نسبة السبع وهى نسبة الواحد الى الف وثمانية لو اخذناهما اى القطر والذراع على راى المحدثين اذ الذراع
عندهم اربعة وعشرون اصبعا وعدد شعيراته مائة واربعة واربعون ونسبة سبع شعيرة اليه نسبة الواحد الى الف وثمانية
كما مر والقطر عندهم على ما ذكر فى التحفة المعروفة بالتحفة الشاهية للعلامة محمود بن مسعود قطب الدين الشيرازى
المتوفى سنة سبعمائة وعشرة فى بلدة تبريز ومن تصانيفه ما سوى التحفة شرح مختصر الاصول لابن الحاجب وشرح
حكمة الاشراق وشرح مفتاح العلوم ونهاية الادراك فى دراية الافلاك ودرة التاج وغيرها **و ذكر** الفاضل محمد معصوم
بن مولانا بابا السمرقندى البلخى فى حواشى هذا الشرح ان قطب الدين اسم ثلثة من العلماء الاول صاحب التحفة وغيرها
مما ذكرنا آنفا والثانى مولانا قطب الدين الشيرازى تلميذ المحقق الطوسى وكان فى ايام سلطنة هلاكوخان ومن
جملة تصانيفه شرح كليات القانون والثالث مولانا قطب الدين الرازى وكان فى ايام
سلطنة ابى سعيد وهو معاصر للقاضى عضد الدين ومن جملة تصانيفه شرح شمسية المنطق وشرح المطالع وغيرهما انتهى
كلامه **اقول** قد نقلت كلامه هذا فى حواشيى على لوامع الهدى المسماة بمصباح الدجى ظانا انه معصوم عن الخطاء فى ما ذكره
ثم ظهر لى انه مخطئ فيه بوجهين الاول ان المفهوم من كلامه ان صاحب التحفة ليس من تلامذة الطوسى وليس كذلك
فقد صرح العاملى كما مر نقله انه تلميذ الطوسى ونقل هو فى شرح هذا الشرح بعض عبارات صاحب التحفة ذكر فيها الطوسى بلفظ الاستاذ

قال ناصر الدين الطوسى صاحب الفرب فى شرح مقامات الحريرى كان الاستاذ بالضم قبل الاوان كان الاستاذ عزيزا وارادوا كان قصده من ذلك الاستاذ بشيئه الله فى اثبات وجوده انبياء ما يلزم من صدقه من الشبهة وذرو كثير فى كلام الفضلاء من امثله سلمه

وقد ذكره امام الدين الرياضي الدهلوي وعبد الخالق بن محمد الفنجابي والفصيح كلهم في حواشي هذا الشرح شمس الدين
الخلخالي وعصمت الله السهالفوري كلاهما في شرح التشريح والسيد الشريف علي الجرجاني ومحمد بن احمد الخفري كلاهما
في شرح التذكرة وغيرهم ان صاحب التحفة تلميذ للطوسي وقول هؤلاء الكبار اولى الايدي والابصار احرى بالقبول
من قول هذا المعصوم الذي ليس بمعصوم والثاني انه جعل شارح الكليات وصاحب التحفة اثنين مع انهما واحد فقد
طالعنا شرح الكليات ورأينا فيه انه يحيل في بعض المواضع على كتبه في علم الهيئة ويوضح هذين الخطائين كلام جلال الدين
السيوطي وكفاك به ثقة في فن التاريخ في كتابه بغية الوعاة في طبقات النحاة محمود بن مسعود بن مصلح الفارسي
قطب الدين الشيرازي الشافعي العلامة ولد بشيراز سنة اربع وثلثين وستمائة وكان ابوه طبيبا بها فقرء عليه وعلى عمه
الشمس ثم سافر الى النصير الطوسي فقرء عليه وبرع ثم دخل الروم فاكرمه صاحبه ولي قضاء سيواس وملطية وقدم الشام
ثم سكن تبريز واقرأ بها العلوم العقلية والنقلية وكان ظريفا مزاحا ولم يغير زي الصوفية وكان يجود لعب الشطرنج
ويديمه ويتقن الشعبذة وكان من بحور العلوم واذكياء العالم يخضع للفقهاء ويلازم الصلوة بالجماعة واذا صنف
كتابا صام ولازم السهر مسودته مبيضته وله شرح المختصر لابن الحاجب وشرح المفتاح وشرح الكليات لابن سينا وغير ذلك
مات في رابع عشر من رمضان سنة عشر وسبعمائة انتهى الفان ومائة واربعة وستون فرسخا تقريبا واما تحقيقا فهو الفان
ومائة وثلثة وستون فرسخا وثلثا فرسخ كما مر في المقدمة الرابعة **وبيان** الاعظمية ان قطر المتاخرين اصغر من
قطر القدماء فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر المتاخرين اعظم من نسبته الى قطر القدماء اذ نسبة شيء الى الاصغر اعظم من نسبته
الى الاعظم الا ترى ان الواحد بالنسبة الى الثمانية ثمن وبالنسبة الى ستة عشر نصف ثمن وقد ثبت ان نسبة الارتفاع الى
قطر القدماء مساوية لنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع فيكون نسبته الى قطر المتاخرين اعظم من نسبة سبع عرض شعيرة لان الاعظم
من المساوي للشيء اعظم من ذلك الشيء بالبداهة **وبيان** مقدار النسبة على هذا الاحتمال انا قسمنا قطر الارض على عدد شعيرات
الذراع هكذا ١١٥ ١٦٤ ٢ لـ ١٤٤ خرج الحاصل خمسة عشر تقريبا واما بالتحقيق فهو زائد عليه باربعة اجزاء من مائة
واربعة واربعين $\frac{١٤٤}{٤٢٤}$ فيكون نسبة ثلث خمس خمسة عشر وهو الواحد الى فراسخ القطر كنسبة ثلث خمس شعيرة الى ذراع
بل نسبة ثلث فرسخ الى فراسخ القطر وهو تسع خمس خمسة عشر او ثلث ثلث الشيء تسعه كنسبة تسع خمس عرض شعيرة الى ذراع
فنسبة ارتفاع الجبل الذي هو سبعة امثال ثلث فرسخ الى قطر الارض كنسبة سبعة اتساع خمس عرض شعيرة الى ذراع وهو قريب من سدس عرض شعيرة
او سبعة اتساع خمس الشيء قريب من سدسه الا ترى ان خمس خمسة واربعين تسعة وسبعة اتساعه اي السبعة قريب من سدس خمسة واربعين اي سبعة
وثلثة اجزاء من ستة **ولعبارة اخرى** يكون نسبة خمس ثلث خمسة عشر وهو الواحد الى فراسخ القطر كنسبة خمس
ثلث شعيرة الى ذراع بل نسبة ثلث فرسخ الى القطر كنسبة ثلث خمس ثلث شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي
هو سبعة امثال ثلث فرسخ الى القطر كنسبة سبعة اثلاث خمس ثلث عرض شعيرة الى ذراع وهو قريب من سدس
كما ترى في خمسة واربعين فان ثلثة خمسة عشر وخمس خمسة عشر ثلثة وثلث ثلثة واحد فاذا اخذت الواحد سبع مرات
صار قريبا من سدس خمسة واربعين فلحفظه فانه من مهمات الوقت **بوجه آخر** قسمنا عدد ضعف فراسخ القطر

٢١٦٤ وهو اربعة آلاف وثلث مائة وثمانية وعشرون على عدد شعيرات الذراع هكذا ٤٣٢٦ ل ١٤٤ ٣٠ ٤٣٢ خرج ثلثون وثمانية اجزاء من مائة واربعة واربعين وهو بالنسبة اليه تسع النصف لان نصفه اثنان وسبعون والثمانية تسعه فحذفنا هذا الكسر وقلنا الخارج ثلثون تقريبا فنسبة الى ضعف فرسخ القطر كنسبة شعيرة الى ذراع فنسبة الفرسخ الواحد وهو خمس سدس الثلثين الى ضعف القطر كنسبة خمس سدس الشعيرة الى الذراع ويلزم منه ان يكون نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة خمس سدس شعيرة الى ذراع على ما مر فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ الى القطر كنسبة سدس عرض شعيرة الى ذراع وهو نسبة الواحد الى ثمانمائة واربعة وستين الحاصل من ضرب عدد شعيرات الذراع في مخرج السدس هكذا ١٤٤ ٨٦٤ وبوجه آخر قسمنا الفرسخ الى ثلثة اقسام متساوية فكان ارتفاع الجبل سبعة اميال والقطر على راي المتاخرين على ما يظهر من هذا الضرب ٢١٦٤ ستة آلاف واربعمائة واثنان وتسعون ميلا وسبعه كما يظهر من هذا التقسيم ٦٤٩٢ ل ٧ ٩٢٧ ٦٤٩٢ ٦٣ ١٩ ١٤ ٥٢ تسعمائة وسبعة وعشرون وثلثة اسباع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة الواحد الى تسعمائة وسبعة وعشرين وثلثة اسباع فاذا قسمناها على شعيرات الذراع خرج حصة كل شعيرة ٤٩ ٣ ستة وثلث وعشر فنسبة الارتفاع الى القطر كنسبة جزء واحد من ستة وثلث وعشرين عرض شعيرة الى ذراع الا استثناء مما يفهم من لفظة التشبيه ان التفاوت بين نسبة الارتفاع الى القطر ونسبة سبع شعيرة الى ذراع على هذا الراي اي راي المتاخرين يكون اقل منه اي من التفاوت الواقع بينهما على راي القدماء وذلك لان النسبة ههنا بالسدس وهناك بالخمس على ما مر والسدس اقل تفاوتا بالسبع من الخمس هذا بحسب المقدار وبحسب العدد ايضا كذلك لان نسبة سبع شعيرة الى ذراع نسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة الارتفاع الى القطر اذا اخذ القطر والذراع كلاهما على راي المتاخرين نسبة الواحد الى ثمانمائة واربعة وستين والتفاوت بينهما على ما يظهر من هذه الصورة ١٠٠٨ ٨٦٤ مائة واربعة واربعون ونسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع القدماء نسبة الواحد الى الف وثلثمائة واربعة واربعين ونسبة الارتفاع الى قطرهم نسبة الواحد الى تسعمائة وستين والتفاوت بينهما كما يظهر من هذه الصورة ١٣٤٤ ٩٦٠ ثلث مائة واربعة وثمانون ولا شك ان التفاوت الاول اقل من التفاوت الثاني وان شئت ان تعرف مقدار التفاوت بين نسبة الارتفاع على هذين التقديرين وبين نسبته على التقدير السابق فاعلم ان نسبة الارتفاع الى القطر اذا اخذ القطر على راي القدماء والذراع على راي المحدثين نسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبته الى القطر اذا اخذ هو والذراع كلاهما على راي القدماء نسبة الواحد الى تسعمائة وستين والتفاوت بينهما كما يظهر من هذه الصورة ٩٦٠ ثمانية واربعون ونسبته الى القطر اذا اخذ كلاهما على راي المتاخرين نسبة الواحد الى ثمانمائة واربعة وستين والتفاوت بينهما كما يظهر من هذه الصورة ١٠٠٨ ٨٦٤ مائة واربعة واربعون ولا شك ان هذا التفاوت اكثر من التفاوت السابق فالامر ههنا على عكس ما ذكره الشارح وبه ظهر ضعف ما قيل في بيان التفاوت المذكور في الشرح نسبة الارتفاع على تقدير السبع كنسبة واحد الى الف وثمانية كما مر غير مرة فقدر التفاوت بينهما على هذا الاحتمال مائة واربعة واربعون وعلى راي القدماء ثلث مائة واربعة وثمانون والاول اقل من الثاني

انتهى اذ ظاهره ينادي انه اراد من التفاوت التفاوت بين نسبة الارتفاع على تقدير السبع وبين نسبته على كل من التقديرين
الآخرين والمقدار الذي ذكره ليس مقدارا لهذا التفاوت بل للتفاوت بين نسبة الارتفاع على كل من هذين الاحتمالين
وبين نسبة السبع عليه كما لا يخفى على من تدبر **وقال** الفاضل الفنجاني في حواشيه في توجيه قلة التفاوت على هذا
الرأي ان زيادة قطر القدماء على قطر المحدثين اكبر من زيادة ذراع القدماء على ذراع المتأخرين وعلى تقدير اخذهما على
رأي القدماء نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة الواحد الى الف وثمانية ونسبة السبع الى ذراع القدماء اصغر من نسبته الى
ذراع المحدثين ولما كان التفاوت بين الذراعين قليلا فالتفاوت بين النسبتين ايضا قليل واما على تقدير اخذهما
على رأي المحدثين فنسبة السبع الى الذراع هي ما عرفت فالتفاوت ليس الا لاجل القطرين وقد عرفت ان التفاوت
بينهما اكبر من التفاوت بين الذراعين فالتفاوت بين النسبتين المتفرع على ذلك التفاوت يكون اكبر انتهى **اقول**
فيه اما اولا فلانه عكس صريح لما ذكره الشارح فان غرضه ان التفاوت على ما اذا اخذ القطر والذراع على رأي المحدثين
اقل من التفاوت اذا اخذا على رأي القدماء وهذا الكلام يدل على ضده واما ثانيا فلانه على تقدير اخذهما على رأي القدماء
نسبة الارتفاع الى القطر ليست كنسبة الواحد الى الف وثمانية بل نسبة الواحد الى التسعمائة وستين كما مر غير مرة وعكسه
اي اخذنا القطر على رأي المحدثين وهو الفان ومائة واربعة وستون فرسخا والذراع على رأي القدماء وهو اثنان وثلثون
اصبعا لصار التفاوت فاحشا لتغير الطرفين فانه لما كان قطر القدماء اعظم من قطر المتأخرين كان نسبة الارتفاع
الى قطر القدماء اصغر من نسبته الى قطر المتأخرين وذراع القدماء اعظم من ذراع المحدثين فنسبة السبع الى ذراع القدماء
اصغر من نسبته الى ذراع المتأخرين وكل ذلك ظاهر من ملاحظة المقادير السابقة فعلى هذا الاحتمال صعدت النسبة
في احد الطرفين ونزلت في الطرف الآخر فيقع التفاوت الفاحش بالضرورة **وبيان** مقدار النسبة انا قسمنا
عدد ضعف فراسخ القطر اي اربعة آلاف وثلث مائة وثمانية وعشرون على عدد شعيرات الذراع اي مائة واثنان
وتسعون على هذه الصورة ٢٢ | ٤٣٢٨ / ٣٨٤ لـ ١٩٢ خرج اثنان وعشرون مع مائة واربعة اجزاء من مائة
واثنين وتسعين وهو ٤٨٨ / ٣٨٤ بالنسبة اليه نصف وسدس ربع او نصف مائة ستة وتسعون
هكذا ١٩٢ / ١٦ وربعها كما يظهر من هذه الصورة ٤٨ | ١٩٢ / ١٦ لـ ٤ ثمانية واربعون وسدسه ثمانية واذا جمعت
هذه الاعداد صار مائة واربعة ولما لم يكن للخارج خمس صحيح ٣٢ / ٣٢ حذفنا الاثنين مع الكسر وقلنا الخارج عشرون
تقريبا فنسبته الى ضعف فراسخ القطر كنسبة شعيرة الى ذراع ويلزم منه ان يكون نسبة الواحد الذي هو خمس ربع
العشرين كنسبة خمس ربع عرض شعيرة الى ذراع بل نسبة نصف الفرسخ الى فراسخ القطر كنسبة خمس ربع عرض شعيرة
الى ذراع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة ربع عرض شعيرة الى ذراع
وهو نسبة واحد الى سبعمائة وثمانية وستين الحاصلة من ضرب الاربعة في عدد شعيرات الذراع هكذا ١٩٢ / ٢٦٨ وقد التفاوت
بين هذه النسبة وبين نسبة السبع وهي نسبة الواحد الى الف وثلث مائة واربعة واربعين كما مر على ما يظهر من تفريق الثاني
من الاول هكذا ١٣٤٤ / ٥٢٦ خمسمائة وستة وسبعون وهو اعظم بكثير من التفاوتين السابقين على ما لا يخفى **ولوجه آخر**

اي الحرو
عبد الخالق
بن محمد رح ١٢
منه سلمه الله

قسمنا عدد الضعف على عدد شعيرات الذراع خرج اثنان وعشرون ونصف وسدس ربع ولما كان الكسر الباقي
تحت الخط العرض اكثر من النصف اخذناه واحدا على ما هو قاعدة الحساب وقلنا الخارج ثلثة وعشرون تقريبا فنسبة
الواحد الى ضعف فراسخ القطر بل نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة جزء من ثلثة وعشرين جزء من شعيرة الى ذراع
فنسبة الارتفاع الذي هو خمسة امثال نصف فرسخ كنسبة خمسة اجزاء من ثلثة وعشرين جزء من شعيرة الى ذراع
وهي قريبة من ربعه وبوجه آخر قسمنا عدد فراسخ القطر على راي المحدثين على عدد شعيرات ذراع القدماء هكذا
١١ ٢١٦٤٧١ ١٩٢ خرج احد عشر تقريبا والباقي تحت الخط العرضي لما كان اقل من النصف حذفناه فنسبة جزء
٢٤٤ / ١٩٢ / ٥٢ واحد من احد عشر الى القطر كنسبة جزء واحد من احد عشر جزء من شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع
الجبل الذي هو فرسخان وثلث فرسخ كنسبة جزئين وثلث جزء من احد عشر جزء من عرض شعيرة الى ذراع وبوجه
آخر قدمران نسبة الارتفاع الى قطر الارض على راي المحدثين كنسبة الواحد الى تسعمائة وسبعة وعشرين وثلثة اسباع
فاذا قسمناها على عدد شعيرات ذراع القدماء خرج حصة كل شعيرة اربعة وخمسة اسداس تقريبا فنسبة الارتفاع
الى القطر كنسبة واحد من اربعة وخمسة اسداس من عرض شعيرة الى ذراع كما لا يخفى على من له مهارة في علم الحساب
هذا كله كان بيانا لنسبة الارتفاع الى القطر على الاحتمالات الاربعة واما بيان نسبة كرة قطرها مثل ذلك
الارتفاع الى كرة الارض فهي على الاحتمال المذكور اولا وهو ان يوخذ ذراع المتاخرين وقطر القدماء نسبة
الواحد الى الف الف الف واربعة وعشرين الف الف ومائة واثنين وتسعين الفا وخمسمائة واثني عشر كما مر بسطه
في الشرح وعلى الاحتمال المذكور ثانيا وهو ما اذا اخذ على راي القدماء نسبة خمس خمس عرض شعيرة الى كرة قطرها
ذراع وان اريد تحصيل مقداره عدد ضرب تسعمائة وستين في نفسها هكذا ٩٦٠ / ٩٦٠ حصل تسعة لكوك
٩٢١٦٠٠ واحدى وعشرون الفا وستمائة ثم ضرب هذا الحاصل في تسعمائة وستين ٨٥٩٤٠٠ / ٩٢١٦٠٠ هكذا
٩٦٠ / ٥٥٢٩٦٠٠ يحصل العدد المطلوب على الاحتمال المذكور ثالثا وهو ما اذا اخذ على راي المحدثين نسبة سدس
٨٢٩٤٤٠٠ / ٨٨٤٧٣٦٠٠٠ سدس سدس عرض شعيرة الى ذراع ويضرب لتحصيل مقداره العددي ثمانمائة واربعة
وستون في نفسه هكذا ٨٦٤ / ٨٦٤ / ٧٤٦٤٩٦ ثم يضرب هذا الخارج في ثمانمائة واربعة وستين هكذا وعلى الاحتمال
٣٤٥٦ / ٦٩١٢ / ٢٩٨٥٩٨٤ المذكور رابعا وهو ما اذا اخذ القطر على راي المحدثين ٤٤٧٨٩٧٦
والذراع على راي القدماء نسبة ربع ربع ربع عرض شعيرة الى ذراع ويضرب ٥٩٧١٩٦٨ / ٦٤٤٩٧٢٥٤٤
لتحصيل عدده سبعمائة وثمانية وستون في نفسه هكذا ٧٦٨ / ٧٦٨ ثم يضرب هذا الخارج في سبعمائة وثمانية وستين
٦١٤٤ / ٤٦٠٨ / ٥٣٧٦ ليحصل العدد المطلوب هكذا ٥٨٩٨٢٤ وكل ذلك ظاهر على من لاحظ المقدمات السابقة
لكن هذا لا يورث تقريبا ٤٧١٨٥٩٢ / ٣٥٣٨٩٤٤ في ما ذكرناه اي كون نسبة الارتفاع الى القطر اصغر
بكثير من نسبة شعيرة ٤١٢٨٧٦٨ / ٤٥٢٩٨٤٨٣٢ الى بيضة وكونها كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع ولهذا
الكلام محامل الاول ان يكون هذا اشارة الى بيان الصور الاربعة المتضمن للتقريب ويكون المعنى لكن هذا

اى وجود التفاوت فى الجميع عند التحقيق وكون الجميع تقريبيا لا يوجب التقريب فى اصل المدعى من ان نسبة الارتفاع اصغر من نسبة شعيرة الى بيضة يعنى انهم ادعوا ان نسبة الارتفاع الى القطر اصغر من نسبة شعيرة الى بيضة وذكروا فى بيانه ان نسبة الارتفاع الى القطر كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع او كنسبة خمس عرض شعيرة او كنسبة سدس عرض شعيرة او كنسبة ربع عرض شعيرة وتساهلوا فى بيانه بحذف الكسور تارة واكمالها اخرى فهذا التقريب الذى استعملوه لا يوجب ان يكون المدعى ايضا تقريبيا فانه لو اسقط التقريبات لم يبلغ النسبة كنسبة شعيرة ايضا فالمدعى تحقيقى **الثانى** ان يكون هذا اشارة الى التفاوت الفاحش الواقع فى الاحتمال الاخير والتقريب بالمعنى اللغوى وما ذكرناه اشارة الى كون النسبة كنسبة شعيرة الى ذراع ويكون المعنى ان هذا التفاوت الفاحش الواقع فى ما اذا اخذ القطر على راى المحدثين والذراع على راى القدماء وان بعد نسبة الارتفاع عن نسبة السبع لكون النسبة ح نسبة الربع تقريبا لكنه مع ذلك لا يقرب من نسبة شعيرة الى ذراع حتى يضر باصل المدعى من ان نسبة الارتفاع اصغر بكثير من نسبة شعيرة الى بيضة **الثالث** ان يكون هذا اشارة الى الاختلاف الواقع فى الصور الثلثة الاخيرة ويكون التقريب بالمعنى الاصطلاحى اى سوق الدليل على وجه يستلزم المدعى والمعنى ان هذا التفاوت والتقريب الحاصل فى بيان الصور الثلثة لا يوصل الى المطلوب من ان نسبة الارتفاع اصغر بكثير من نسبة شعيرة الى ذراع اذ المطلوب كمال الصغر وهو لا يحصل الا فى الاحتمال الاول دون الاحتمالات الباقية فلذلك بنوا كلامهم فى هذا المقام على الاحتمال الاول دون الثلثة الباقية ومن ثم قال صاحب التحفة بعد البيان بالوجه السابق فى الاحتمال الاول فيه تقريب ولم يذكر مثل ذلك فى الاحتمالات الباقية وانما اطنبنا اى طولنا الكلام فى هذا المقام ليكون تفصيلا لما اجملوه حيث ذكروا فى عنوان الدعوى ما يدل على انهم بصدد بيان نسبة الكرتين واوردوا فى الدليل ما لا يطابقه وتنبيها على ما غفلوا عنه اى سهوا او اهملوه قصدا وهو بيان النسبة بين الكرتين هذا آخر الكلام فى هذا المقام ولله الحمد عليه وهو ذو الفضل والانعام وكان ذلك فى يوم الاثنين الثالث والعشرين من الشهر المظفر المشتهر بالصفر من شهور سنة تسعين بعد الالف والمائتين من هجرة رسول الثقلين عليه وعلى آله صلوة رب المشرقين وآخر دعوانا الحمد لله رب العالمين

والصلوة على رسوله محمد وآله واصحابه اجمعين

تمت

بسم الله الرحمن الرحيم

احمدك واشكرك يا من خلق الاجرام البسيطة العلوية والسفلية ❊ وجعل الشمس والقمر متحركا الى الذروة الوسطية والمرئية ❊ واشرق صدورنا من ضياء المسائل الحكمية والرياضية ❊ ونور نفوسنا من انوار دقائق الهيئة الغير المجسمة والجسمية ❊ واصلى واسلم على من صارت نسبة جميع الانبياء اليه كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع ❊

وبلغت شموس هدايته بسببه من درجة الانحطاط الى غاية الارتفاع وعلى آله واصحابه الذين هم نهاية الادراك
في دراية الافلاك اما بعد فيا معاشر الاخوان وطوائف الخلان ويا ايها الطلاب وخلص الاحباب لامقام
اشكل واعضل في شرح موسى الرومي على الملخص لمحمود بن عمر الجغميني الامقام سبع عرض شعيرة ولقد صنفت
والفت في حل مطالبه وكشف معضلاته الرسائل والدفاتر الا انه لم يات احد من المصنفين والمولفين بما ينكشف
عنه الاستار عن وجه المعاني الخفية ويحل منه عقدة المطالب المرضية وكنت فرغت في هذا الزمان بفضل الله المنان
مع عدة الخلان من درس بعض الكتب المتداولة فقصدت ان اقرء من بعض الكتب المتطاولة فشرعت
هذا الكتاب بحضور الاستاذ العلام والنحرير الفهام فبلغت بفيضه الى هذا المقام فوجدته من مزال اقدام
المصنفين والمولفين فضلا عن المعلمين والمتعلمين فشاورت معهم ان نطلب من الاستاذ حل هذا المقام
لما انه البحر لا ساحل له والفخر لا مماثل له اليه تشد الرحال وترجع اليه الاماني والآمال فاستقر رأي ورايهم على ذلك
فبعد ساعة ذهبت بمجلس فيضه فعرضت ما كنت اضمرت فقال لا فرصة لي عن تصنيف المعارف بما في حواشي
شرح المواقف فكررت واصررت فقبل وجلس جلستين في يومين فحرر رسالة عجيبة وعجالة غريبة وتذكرة لطيفة
مملوة مما خلى عنه الزبر والدفاتر مشحونة بما لم يخطر في قلب الاكابر والاصاغر لم ير مثلها عين الزمان ولم يسمع نظيرها
آذان الاذهان يرقص الطواويس على اغصان معانيها ويترنم الاطيار على اشجار مبانيها تيلا لا من نقطها
كواكب الفنون ويجري من الفاظها العيون صار للناظرين جوهر الكفاية بل للطالبين در الهداية بزهرها
القمر لكن برئت عن المحاق والنقصان بل الشمس زينت به البصارت كلما زيد الامعان ولعمري هذه هدية
اهداها الى الطلاب ليجلو بها بصاير اولي الالباب كيف لا ولقد صنفه الحبر العلامة النحرير الفهامة مولانا
الاعظم واستاذي مرجع علماء العالم مركز دائرة التحقيق شمس سماء التدقيق مرجع علماء الزمان اكمل كملاء الدوران
مقدام المحققين المتفلسفين امام المدققين المتالهين جامع المعقول والمنقول حاوي الفروع والاصول الذي شاع
في المشارق تاليفه وفي المغارب تصنيفه صاحب القوة القدسية ذو النفس الذكية عديم النظير في دهره وحديم
المثيل في عصره تقريراته العالية معجبة وتحريراته الغالية مطربة اللهم احفظه عن حوادث الزمان واصنه عن
معانده اهل الدوران الفاضل اللوذعي والالمعي مولانا الحافظ الحاج **المولوي محمد عبد الحي** لازالت شموس
افضاله على رؤس الطالبين طالعة واقمار فيضانه على العالمين بازغة ما دامت الافلاك على مركزها دائرة
والكواكب فيها سائرة وانا العبد المفتقر الى الله الصمد عبد الاحد الملك البلوي افاض الله عليه الايادي

خاتمة الطبع

بسم الله الرحمن الرحيم

ان ابهى ما تصدرت به الاقلام وتبادرت به نفائس الافهام حمد خالق النور والظلام جاعل الليالي

والایام ۞ وازکی ماتوسلت بہ الاعلام ۞ لحضرۃ المبدأ العلام ۞ تعالی عن الاوہام فی جلائل المآرب والمرام ۞ تبلیغ تحائف الصلوۃ والسلام ۞ علی من بعثہ اللہ لیجذم بہ اساس الکفر والآثام ۞ وعلی آلہ وعترتہ الذین ہم دعائم الاسلام مجاری انہار الشرائع والاحکام لاسیما علی من طہر البیت الحرام وکسر الاصنام بعلوہ علی سمار النبوۃ والاکرام صلی اللہ علیہ وعلیہم ما تشرف السواد بالارقام **وبعد** فلما حول الخلال المعاقد وتبیین الدقائق والاسرار وکشف الحجب والاستار عن معضلات المقام بالعلماء العظام ونحاریر فضلاء الکرام وکان مقام سبع الشعیرۃ من شرح الچغمینی للموسی الرومی من بینہا مشہورا بین الخواص والعوام واعاظم مہرۃ الدہور والاعوام وان علقوا بہ تعلیقات رشیقۃ وتقریرات شریفۃ ولکن کان بعضہا مملوا بالجرح والقدح قاصرۃ عن البیان والشرح وبعضہا جل ہمتہ موقوفۃ علی الاستکشاف ولم یتیسر لہ الکفاف عن وجوہ التحقیق والوصول الی معارج التدقیق فالتمسنا الی البحر الزخار زینۃ الدہور والاعصار مطلع انوار الملکوت مطلع اسرار الجبروت محیی رسوم الاقدمین بعد ما انطمس مجدد آثار الاسلاف بعد ما اندرس لولا انتصب نفسہ الشریفۃ لتعلیم العلوم والمعارف ما وقف احد علی تجریدات الحواشی والمواقف عرج علی سمار التدقیق بانکار الافکار وسبح بحور التحقیق بنجائد الانظار قال الشاعر علامۃ العلماء واللج الذی لا ینتہی ولکل بحر ساحل ۞ مجمع البحرین المعقول والمنقول الاحری ان یکون ہو الحادی عشر من العقول اکمل اعاظم الحذاق صاعد نطائق الآداب والاخلاق وحید عصرہ فرید دہرہ استاذنا **مولانا محمد عبد الحی** ابد اللہ جلالہ وبسط علی بساط الارض ظلالہ فحرر ہذا العلامۃ علی وفق مقتہ جنا رسالتہ انیقتہ وجیزۃ معجبتہ مطرتہ قد اصبح بہ ظلمات المعانی نورا وضیاء واستنار بہ دجاجۃ لیالی المشکلات فلقا وصباحا صدف فیہ درر وغرر لا ادری ہل ہی بستان التحقیق وشجرۃ التدقیق ام آیات سحر یوثر عظم اللہ اجرہ ومد علی رؤس الطالبین ظلہ فطوبی لکم یا معاشر الخلان وعشائر الاخوان قد امطر علیکم سحاب فضل ہذا العریف المتبحر فاشکروا اللہ الغیر الاکبر ولما وفقہ اللہ للاختتام امر لطبعہ زبدۃ النجباء الفخام الحری بالاعظام والاحترام المولوی **خادم حسین** صین عن کل شین فطبعہ **محمد علی بخش خان** اللکنوی مہتمم المطبع العلوی وکان ذلک فی سنۃ ۱۲۷۹ ہجری فقط

وانا الفقیر الی اللہ العالی مرتضی ابن السید ذو الشرف والمعالی السید زین العابدین الحسینی النونہروی الغازیفوری اعطی کتابہا بیمینہ ووفقہا للعمل فی یومہ لغدہ فقط

واسطے سند اس امر کے کہ یہ کتاب چھپی ہوئی مطبع علوی کی ہے مہر مطبع ثبت کی گئی فقط

اشتہار

ماہران علوم عقلیہ و نقلیہ و طالبان فنون تعلیمیہ و ریاضیہ کو

بشارت ہو کہ کتاب بے مثل و بے نظیر در علم ہیئت بدر منیر یعنی **شرح ملخص الخمینی** للفاضل موسی الرومی کہ معرکہ آرای علماء و مطرح انظار فضلاء ہی قبل اسکے ۱۲۷۱ ہجری مین بحشی و افی و تزیین کافی جناب عمدۃ المحققین زبدۃ المدرسین مولانا الحاج الحافظ **محمد عبد الحلیم** ادخلہ اللہ دار النعیم مطبع علوی مین باہتمام اس خاکسار **محمد علی بخش خان** لکھنوی کے چھپی تھی بفضلہ تعالی ایسی مطبوع طبائع ہوئی کہ دست بدست فروخت ہو گئی اب ایک عرصہ سے کوئی نسخہ اوسکا تجار کے پاس باقی نرہا اور اشتیاق فضلاء و طلباء کا اوسکی طبع ثانی کیطرف زیادہ پایا گیا بنا بر علیہ فخر الفضلاء و مختار العلماء ماہر علوم عقلیہ حاوی فنون نقلیہ مولانا ابو الحسنات **محمد عبد الحی** ادام فیضہ العلی ابن مولانا ممدوح و مغفور نے نظر ثانی سے اوسکو مزین فرمایا اور حواشی جدیدہ مفیدہ سے اوسکو مسجل فرمایا حسب ایماء اونکے بار دیگر اس خاکسار کے اہتمام سے ۱۲۹۰ ہجری مین طبع کر کے مشتہر کیا تا خاص و عام کو نفع ہو اور محشی اول و ثانی کو ثواب حاصل ہو

لہذا التماس ہے

کہ کوئی صاحب بغیر اجازت محشی ممدوح دام فیضہ کے قصد چھاپنے یا چھپوانے اس کتاب کا نفرماوین ورنہ عوض مین فائدہ کے نقصان اوٹھائینگے کف افسوس ملینگے

العبد

واسطے سند مہر محشی ممدوح

محمد عبد الحی ابو الحسنات

اجازت طبع کر کے الشان ثبت کی گئی فقط

واسطے سند اس امر کے کہ کتاب ہذا چھپی ہوئی خاص مطبع علوی کے ہے ثبت کی گئی فقط

مہر مطبع

محمد علی بخش خان مہتمم مطبع علوی

ذیل اغلاط الافادۃ التحریر

صفحہ	سطر	غلط	صحیح
۶	۶	[illegible]	[illegible]
۶	۶	[illegible]	[illegible]
۱۱	۲۲	[illegible]	[illegible]
۱۱	۲۴	[illegible]	[illegible]
۹	۹	[illegible]	[illegible]
۱۱	۱۴	[illegible]	[illegible]
۱۱	۱۵	[illegible]	[illegible]
۱۰	۱۰	[illegible]	[illegible]
۱۱	۱۴	[illegible]	[illegible]
۱۱	۱۱	[illegible]	[illegible]
۱۲	۱۲	[illegible]	[illegible]
۱۲	۶	[illegible]	[illegible]
۱۲	۷	[illegible]	[illegible]
۱۷	۳	[illegible]	[illegible]
۱۱	۱۱	[illegible]	[illegible]
۱۱	۱۲	[illegible]	[illegible]
۲۵	۱۶	[illegible]	[illegible]
۲۶	۱۵	[illegible]	[illegible]
۱۱	۱۶	[illegible]	[illegible]
۱۱	۱۱	[illegible]	[illegible]

إن في خلق السموات والأرض واختلاف الليل والنهار لآيات لأولي الألباب

بعون خالق السموات والأرضين وعنايته أحسن الخالقين قد انطبع شرح الملخص للرومي المشتهر

مع زيادات الحواشي من ابن المحشي مولانا محمد محسن دام ظله

في المطبع العلوي هتو محمد محسن خان اللكنوي

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي جعل الشمس ضياء والقمر نورا وبسط على بساط البسيط ظلا وحرورا ورفع خضراء
ذات بروج وسراج وخفض غبراء ذات مروج وفجاج وندر بحرا مسجورا خلق سبع سموات ومن الارض
مثلهن في ستة ايام ودبر الامر تنزيلا بينهن على ترتيب ونظام كما كان في الكتاب مسطورا
والصلوة على من دنى فتدلى الى ربه الاعلى فكان قاب قوسين او ادنى محمد الذي اصبح مؤيدا
بالرعب وبالصبا منصورا وعلى آله الاتقياء واصحابه نجوم الاهتداء ما دام السماك امحا والسعد
ذابحا والنسر طائرا والشامية غموصا واليمانية عبورا اوبعد فلا اقسم بمواقع النجوم وانه لقسم لو تعلمون
عظيم انه في زماننا قد اندرس مدارس العلوم الحقيقية ومعالم التعليم لاسيما الرياضي من بينها
فان رياضها قد ظلت ناضبة الماء وذاهبة الثرى واصفرت النجوم والازهار وتغبرت الارجاء والاقطار
قد اتخذه القوم ظهريا وطنوه شيئا فريا وطالبوه كالحيارى في الصحارى لا يهتدون الى منازله
سبيلا ولا يجدون على جداوله مرشدا ودليلا فقلت لهم يا معشر الاخوان اني آنست
نارا في بوادي هذه الفنون آتيكم منها بخبر او آتيكم بشهاب قبس لعلكم تصطلون لكن لما تأملت في تقاعد
العزائم عن ربط فروعه الى اصوله وتقاصر الطبائع عن ضبط انواعه وفصوله آثرت منها ما هو
اشرف واعلى واهم واولى اعني الهيئة التي اثنى على الناظرين فيها الكتاب واطرى في
جلالة قدرها ذوو البصائر والالباب ولقد صنفت فيها كتب لطيفة وزبر شريفة ورسائل
مضبوطة ووفاتر مبسوطة غير ان الصمم لقصورها عن الارتقاء الى نهاية الادراك في ذرائه
الافلاك والنفوس لتكاسلها عن الانهماك في تقاسيم الافلاك الى منتهى الادراك تلقت
المختصر المسمى بالملخص في الهيئة بالقبول فطار به الى الاقطار الدبور والقبول حتى تصدى لنشره الاكابر
والافاضل واشتغل بدرسه الاماجد والاماثل فاعتمد المحصلون في حله على ما في الشروح واعتقدوا

انه يرى من الجروح فحدانى ذلك الى ان الكتب له شرح جاذل الصعاب ويتيسر عن اللباب
ينبه على ما فى المتن من الخلل ويشتمل ما فى الشروح من الزلل يحتوى على بعض ما استفدته من الفوائد
واستنبطته من الزوائد مقتصرا على حل ما فى الكتاب من المسائل معرضا عن الاطناب بالتعريف
للدلائل تذكرة لمنتهى منصف وتبصرة لسالك غير متعسف فلما اكتمل تقويمه وتم ترقيمه
تحفة الحضرة هى حيرة الجنان بهجة وبهاء وخدمة لسدة هى غيرة الجنان شرشر وصفاء وهى حضرة
من نشر الخير والاحسان وبسط الامن والامان ووضع ميزان العدل والانصاف وتمع منبان المبا
والاعتساف وتقرير ناموس العقل بحسن تربيته وازهر نجوم الشرع بمن تقويته وروج ناقد طبيعة العلوم
غروعا واصولا واتقن المعارف كلها منقولا ومعقولا شعر شمس الضحى بدر الدجى فلك المعلى بحر الندى علم الهدى
بحر الندى علم الهدى يهيمات من اين للشمس يد كالسحاب لما طرا فى تصريف بالبحر لنا نور سبا
فى جبينه باهر ونور السعادة فى وجنته زاهر بل هو نور حدقة المرتبة العليا ونور سلطنة العظمى
لما تفرس فيه دولة جده سموه لطفا بالاسير الاظهر ظل الله تعالى فى الارضين مغيث الملة والدين
السلطان ابن السلطان بن السلطان الغ بيك بن شاه رخ بن تيمور كورگان خلد الله تعالى
سلطنته نائية عن الزوال وانهار دولته ثابتة على الكمال ما ثبت نجم على فلك الدائرة
على الساهرة اللهم انصر اولياءه واخذل اعداءه وامدد ظلال رايته على كافة الانام
وآله الكرام الحمد هو الثناء باللسان على الجميل لعلمه بواجب الوجود كفاء انعامه لكفاء
المثل او مصدر كافاه اى جازاه فعلى الاول نصب على الحال او المصدر او المفعول
لاضماره وعلى الثانى يجوز ان يكون منصوبا بنزع الخافض والاضافة
وصلوة الله رحمته مجازا على نبيه وهو انسان مبعوث من الحق الى الخلق اخوذ من
اى الرفع او منقول من النبى وهو الطريق محمد وآله هو الاول
عبد الله الفقير المحتاج الى رحمته هى رقة القلب والعطاف ليقتضى التفضل
تعالى باعتبار غايتها محمود بن محمد بن عمر الخجندى الخجندى قرية من قرى خوارزم
بيان اهميته بسائط اشياء العالم وهو العلم الشئ غلب فيما العلم به صانع العالم من الجواهر

حاشیه

متعلقه بمعنی

قوله بسم الله الرحمن الرحیم

قوله الحمد لله الذی

قوله الذی

قوله الحمد لله

قوله الحمد لله

قوله الحمد لله

المراد بهيئة العالم علم الهيئة الذي بحثت فيه عن احوال الاجرام البسيطة العلوية والسفلية
من حيث الكمية والكيفية والوضع والحركة اللازمة لها وما يلزمها وانما اطلقنا القول في البسائط
السفلية لان المتاخرين وهم اصحاب المتون اطلقوا ولم يذكروا احد البسيطين منها الا الكرة
الارض والماء معا اذ كرة هي ما يتذكر به مبنى كل علم هيئة الهيئة اي اقوالها التاخير عن الزوائد مقصورا
مع البيان والايضاح وايجاز الالفاظ واختصارها منضما الى البسط الامكاني ونشر المعاني ان في تلك
الكتاب قليل اللفظ كثير المعنى بحسب الامكان اي بقدر ما يمكن الى هيئة ما
سمي باعتبار هذه التسمية الفن والاعلى معناه الاصلي اللغوي او المسمى ما يطلق عليه اسمه لغة
او يكون اسمه والاعلى معنى ذلك الكتاب بالدلالة اللغوية لكونه ملحصا الفن وهذا الوجه الصحيح بقوله
وظاهره الذي هو حجة اعني فحواه اي معناه والحاصل ان هذه التسمية على سبيل الارتجال
من غير ملاحظة المعنى اللغوي بل هي على طريقة النقل بملاحظة ان الفن بلغة تماما على مقدمة
والمراد بها هنا ما يقدمه المص على مقاصد كتابه لارتباط له بها وذلك يختلف بحسب اختلاف المصنفين
وقالبين بحيث في احدهما عن احوال الاجرام العلوية والاخرى عن احوال البسائط العلوية
وجه الحصر فيها المقدمة اما ذكر الكتاب مشتمل على مقدمة ومقالتين او ان يشتمل
منها على سبيل الاجمال البسيط الشارع من اول الامر بما فيها حاوي في بيان اقسام الاجسام الطبيعية التي
جواهر يمكن ان يفرض في كل واحد منها خطوط ثلاثة تتقاطع على قوائم وقد يطلق الجسم على عدد يمكن ان يفرض
فيه الخطوط المذكورة يسمى جسما تعليميا على الاجمال ذيبا منها على التفصيل منعقدا ولا تفصيلا الاجرام العلوية
هو المقصد الاقصى في هذا الفن فلا يناسب ان يذكر في المقدمة وانما خص بيان اقسام الاجسام بالذكر
في العنوان ولم يتعرض لغيره مما ذكر فيها كبيان استدارة اشكال البسائط وتيهها وكيفية لصدها
وغير ذلك بناء على ان المراد ببيانها بيانها على وجه يتضمن بيان بعض اعراضها وتنبيها على
ان الاصل في المقدمة والحري بان يذكر فيها هو ذلك البيان لكونه متضمنا لافراد الاجسام
البسيطة التي هي موضوع الهيئة من بين الاجسام المفيد للطالب بصيرة فيما يطلبه
وتعريفها الذي هو من المبادي التصورية وتقسيمها الذي قيل انه من المبادي التصديقية

متعلقه حقیقی

قوله لیست علی سبیل الاجمال

قوله الحاصل

قوله فلیناسب

قوله بیان

قوله

قوله

قوله

واما استدارة الاشكال والترتيب وكيفيته فالاليق بها ان تورد في المقاصد وانما ذكرناها في
المقدمة اما الاستدارة فلان التفصيل بعد الاجمال اوقع في البيان ولانه اراد ان يشير الى ان
اللمي الذي يذكر في الطبيعي لكونه اخف واخصر من البرهان الاني الذي يذكر في التعاليم وهذا الاثبات
لا يكون من المقاصد واما الترتيب وكيفيته فبتبعية ذكر الاستدارة واما ذكر انه ليس وراء الفلك
الاعظم شيء لا خلاء ولا ملاء وبيان ما يطلق عليه اسم العالم فليس فيهما كثير فائدة فكانه انما تعرض لهما
اعانة على تتميم تخيل كرة العالم واعلم ايضا ان التعرض لاقسام المركبات استطرادي ليس له
فائدة تعتد بها في هذا الفن **المقالة الاولى** في بيان هيئات الافلاك التي هي كرات
متحركة بالذات على الاستدارة دائما وما يتعلق بها من الكواكب والحركات والدوائر
والقسي وما يعرض للكواكب في حركاتها وانما قدم البحث عن العلويات لكونها اشرف من
السفليات وهي خمسة ابواب الاول في هيئة الافلاك والكواكب ليعرف فيه عدد الافلاك
والسيارات واما الثوابت فغير محصورة والمرصودة منها الف وخمسة وعشرون الا ان
ثلثة منها يسميها بطلميوس بالضفيرة لا تعد منها ولذلك اشتهر بينهم ان المرصودة الف
واثنان وعشرون وقال عبد الرحمن الصوفي انها الف وخمسة وعشرون نظرا الى ان الضفيرة مرصودة
ايضا الثاني في حركات الافلاك قدرا وجهة ويندرج فيه معرفة بعض الاوضاع الثالث في الدوائر
الدائرة سطح مستو يحيط به خط مستدير يمكن ان يفرض في داخله نقطة يكون البعد بينها وبين
واحد في جميع الجهات وقد يطلق الدائرة على ذلك الخط المحيط ايضا الرابع في القسي
والقوس قطعة من محيط الدائرة الخامس فيما يعرض للكواكب السبعة السيارة في حركاتها من
الاسرع والابطاء والعرض والاستقامة والاقامة والرجوع والارتباطات التي بينها وبين
الشمس والكسوف والخسوف واختلاف التشكلات النورية للقمر وتوسط الاوج الاول لعطارد
بين اوجه الثاني ومركز تدويره والكوكب جرم كري مركوز في الفلك مغير في الجملة وما يتصل بذلك من بيان
مقادير انصاف اقطار التداوير ومراكز الافلاك المعدلة للمسير ونقطة المحاذاة والذروتين الوسطية
والمرئية والابعاد المراكز لبعضها عن البعض ومواضع الاوجات والحضيضات ويستفاد من هذا الباب ايضا

معرفة الاوضاع كما ستقف على تفاصيل جميع ذلك ان شاء الله تعالى والوجه في حصر هذه المقالة
في الابواب الخمسة بعد ما عرفت من ان الهيئة عبارة عما ذكرناه ان المذكور فيها اما ان يكون بحثا
عن الكيفية او لا الاول هو الاول والثاني اما ان يكون بحثا عن الحركة او عما يتعلق بها
والاول هو الثاني والثاني اما ان يكون بحثا عما يلزم منها او عما ينضبط بها الاول هو الخامس
والثاني اما ان يكون بحثا عن السطوح او عن الخطوط الاول هو الثالث والثاني هو الرابع
اما العدد والوضع فقد عرفت اندراجهما فيها واما الابعاد والاجرام فلا موبتهما غير مذكورة في
هذا الكتاب وفي ترتيب الابواب ان الكيفية التي هي الشكل مقدمة على الحركة اذ الجسم ما لم يشكل
لم يتحرك والحركة على ما يتعلق بها اما على ما يتبعها فظ واما على ما ينضبط به فبالنظر الى المقصودة
منه ومن نظر الى ان ضبطها يتوقف عليه ذهب الى عكس ذلك معرفة وللناس فيما يعشقون مذاهب
وبهذا الاعتبار قدمه المص على ما يتبعها واما تقديم الدوائر على القسي فلكون معرفتها موقوفة
على معرفة الدوائر لما عرفت من انها قطع منها

المقالة الثانية في بيان هيئة الارض

التي هي كرة واقعة تحت كرات العالم وما يتعلق بها من بيان المعمور منها وعرضه وطوله وقسمته
الى الاقاليم وذكر خواص المواضع والاشياء المنفردة وهي ثلثة ابواب

الباب الاول في

بيان المعمور من الارض وعرضه وطوله وقسمته الى الاقاليم السبعة وتعيين مبادئها واوساطها واواخرها
في خواص المواضع التي على خط الاستواء وهو محيط دائرة يحدث على وجه الارض من قطع سطح معدل النهار
اياها والمواضع التي لها عرض وستعرف العرض في باب القسي ان شاء الله تعالى الثالث في اشياء منفردة
غير مشتركة في امر يعتد به وهي الطالع ودرجة الطلوع والممر والظل وخط نصف النهار والاعتدال وسمت
القبلة والنهار والليل والصبح والشفق واليوم بليلته والساعات المستوية والمعوجة والسنة والشهر
والضابط ان البحث فيها اما ان يكون عن اشياء منفردة لها تعلق بالارض او لا والاول هو الثالث
والثاني اما ان يكون عن خواص موضع موضع مفصلا او لا الاول هو الثاني والثاني هو الاول
ووجه ترتيبها ان البحث عن اشياء منفردة حقيق بآخر الكتاب والبحث عن الشيء جملة احق
بالتقديم عن البحث عن تفاصيله

المقدمة في بيان اقسام الاجسام على الاجمال

الاجسام قسمان

حواشي صفحة ١٠

قوله ان الارض مستوية الخ

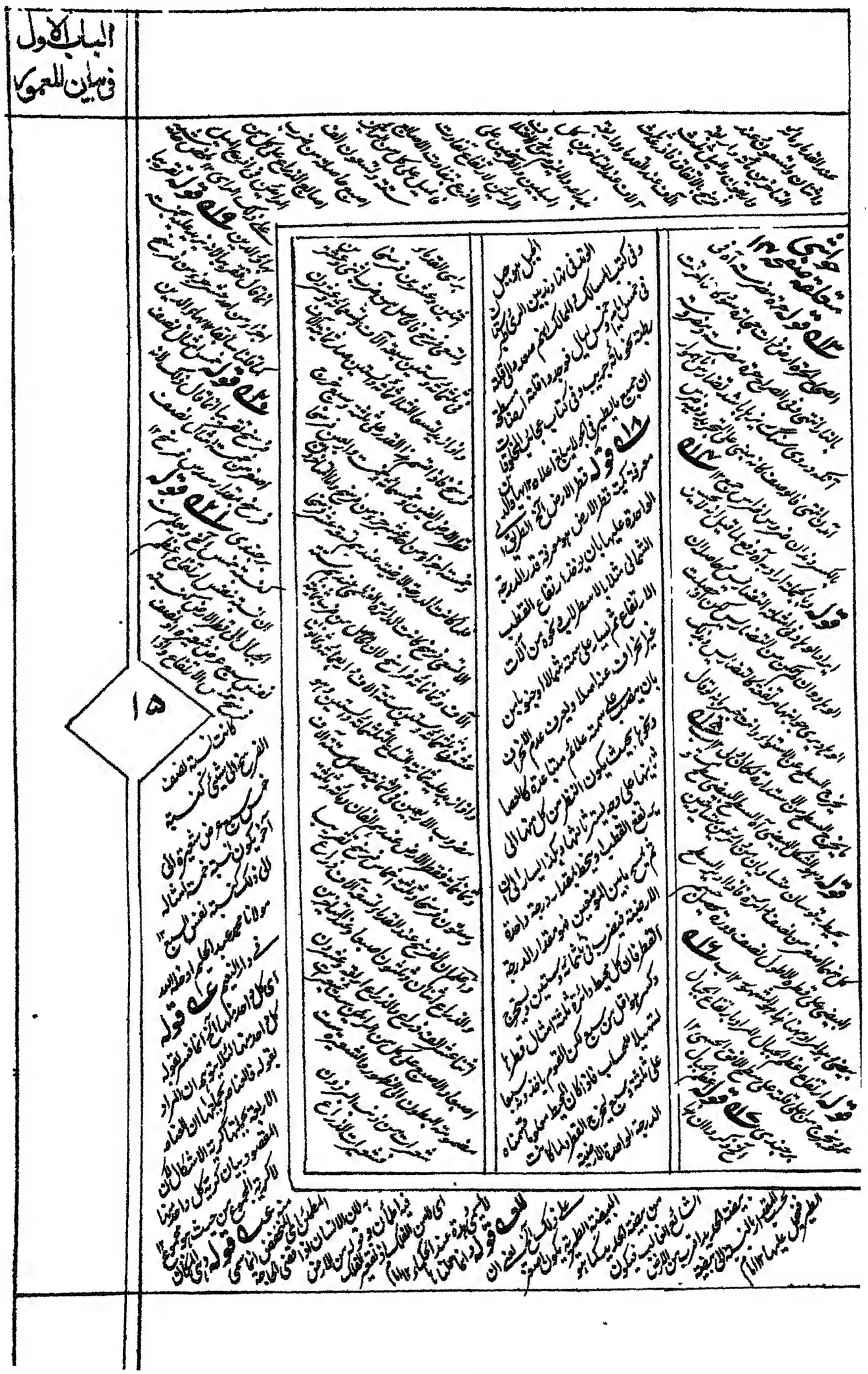
قوله ان الارض مستوية الخ

قوله ان الارض مستوية الخ

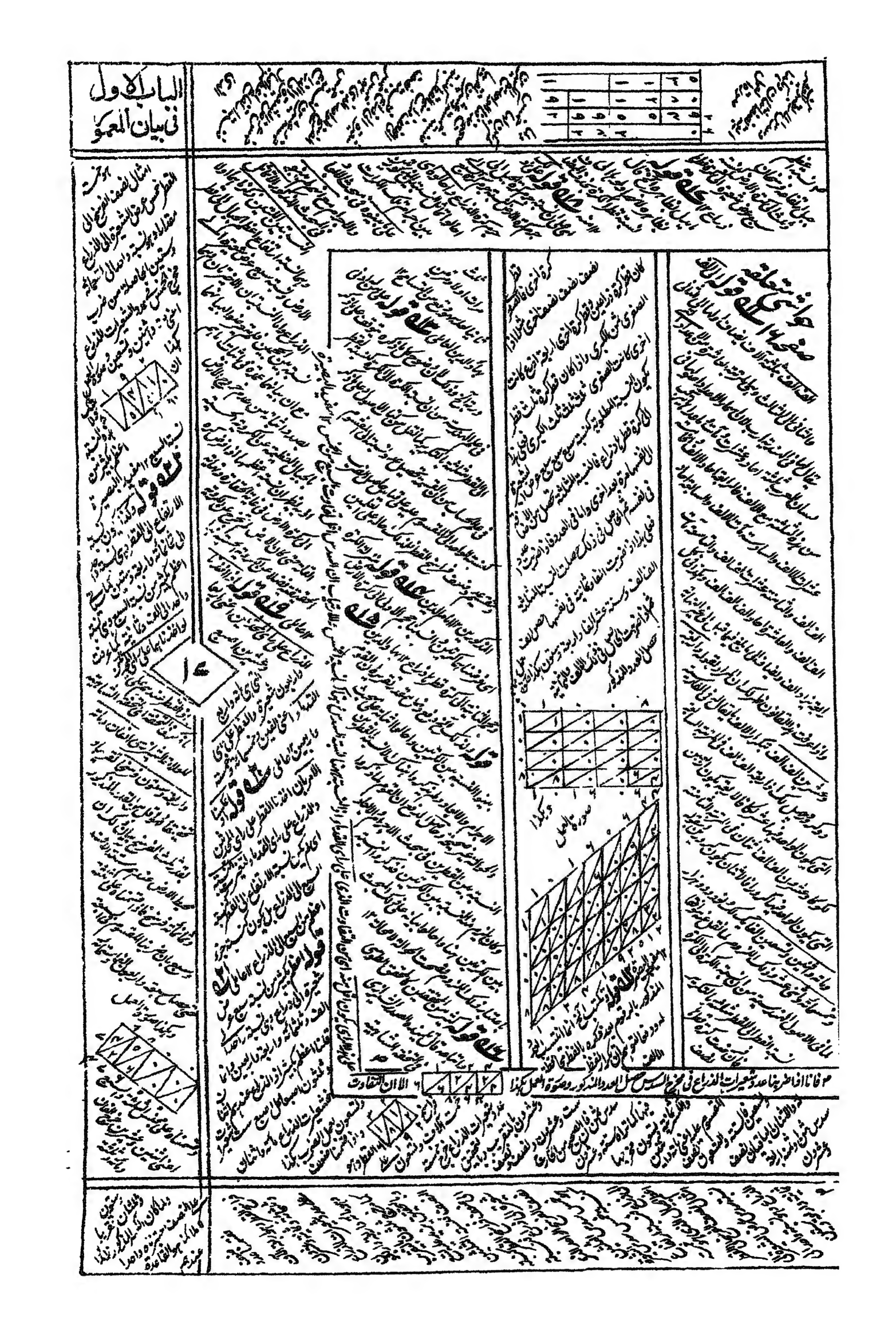
قوله لما كان الجسم الطبيعي امرا معلوما لم يتعرض لتعريفه بل ابتدء بتقسيمه واختار فيه الاجسام
على الجسم لدقيقة هي ان كل قسمة ترد على كل كلي فورودها بالحقيقة انما يكون على افراده اذ
معناها بالحقيقة ان افراده بعضها كذا والبعض الآخر كذا فكان ذلك القائل حمل القسمة
في الحقيقة عبارة عن قسمة الكل الى اجزائه التي هي تجزيه وتحليله اليها وان الكلي الى جزئياته
وهي ضم قيود متخالفة اليه ليحصل بانضمام كل قيد قسم اذ هي في اللغة تبني عن التجزية وهي في الاولى
دون الثانية لكنهم يستعملون الثانية اكثر من الاولى بسائط وهي ههنا هي التي لا تنقسم الى اجسام مختلفة
الطبائع والصور وان انقسمت الى اشياء مختلفة الحقائق والطبيعة هي مبدء اول لحركة ما تكون هي
فيه وسكونه بالذات لا بالعرض وقد يقال المراد بالطبائع ههنا الحقائق ومركبات فهي التي تنقسم الى
اجسام مختلفة الطبائع كالمعدنيات وهي مركبات غير متحققة الشمول لها صور نوعية مغايرة لصور بسائطها
يرجع حفظها التركيبها زمانا يعتد به قيل او ترد بها بلفظ الجمع دون اخويها لان مزاج المركب كلما كان
ابعد عن الاعتدال كان عرضه اوسع والاقسام المندرجة تحته اكثر وفي كلتا المقدمتين نظر والثبات
وهو مركب نام غير متحقق الحس والارادة والحيوان وهو مركب نام متحقق الحس والارادة وهذه المركبات
تسمى بالمواليد الثلثة ابائها العلويات واحاتها السفليات وفي قوله كالمعدنيات اشارة
الى ان المركبات غير محصورة في المذكورات بل لها قسم آخر يسمى مركبا غير تام كالآثار العلوية
ونحوها فالبسائط قسمان عناصر هي بسائط فيها مبدء ميل مستقيم وهي الارض ان كان
طالبا للسفل على الاطلاق والماء ان كان طالبا له لا على الاطلاق والهواء ان كان
طالبا للعلو في الجملة والنار ان كان طالبا له مطلقا واجرام اثيرية ليس فيها مبدء ميل
مستقيم والجرم الجسم غير انه كثر استعماله في الفلكيات والاثير الخالص المختار وهي الافلاك
وما فيها من الكواكب وكل جسم بسيط اذا خلي وطبعه ولم يعرض له من خارج تاثير غريب والطبع
والطباع بمعنى واحد وهو مصدر الصفة الذاتية للشيء وقد وقع في بعض النسخ وطبيعته وهو
ايضا صحيح اذ الطبيعة على ما فسرناها تعم الاجسام وربما تطلق على معنى لا يشتمل الافلاك
لكنه ليس بمراد ههنا فهو على ما بين في غير هذا العلم اي في

قوله دون الكلي الى جزئياته فان قسمة الكلي الى جزئياته ورودها بالحقيقة على الكلي وذلك القائل يقول ان ورودها بالحقيقة على افراده ١٢

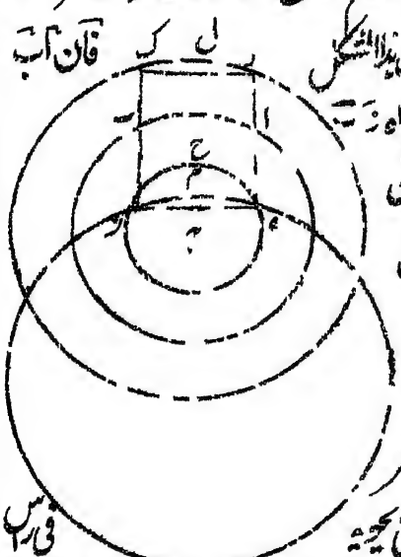
كتاب السماء والعالم من الطبيعي كرى الشكل قال الشيخ في الاشارات يجب ان يكون الشكل الذي
يقتضيه البسيط مستديرا والا اختلفت هيئاته في مادة واحدة عن قوة واحدة والكرة جسم
يحيط به سطح مستدير يمكن ان يفرض في داخله نقطة يكون جميع الخطوط المستقيمة الخارجة منها
اليه متساوية وتلك النقطة مركز لها ولذلك السطح ايضا والشكل هيئة شيء يحيط به نهاية واحدة
او اكثر من جهة احاطتها به وقد يطلق ويراد به المشكل فالعناصر بجملتها اي كل واحد منها بكليته وفائدة
هذا القيد الاشارة الى ان المطلوب في هذا الفن كونها كرية كذلك لا الاحتراز عن اجزائها المنفصلة
عنها والاجرام الاثيرية كرية الاشكال اذا خليت وطبائعها ولما كان هذا القيد غير كاف في قيامنا
هذا بل لا بد من التعرض بحالها بحسب الواقع وكان بعضها باقية على مقتضى طبائعها وبعضها خارجة
عنه اراد ان يشير الى هذا التفصيل وقال الا ان الارض لقبولها التشكلات القسرية وقعت
في سطحها وهو مقدار له طول وعرض فقط ينتهي به جسم تضاريس يقال حرة مضرسة ومضروسة
اي فيها حجارة كاضراس الكلاب وتضارس البناء اذا لم يستو وبالجملة اراد به هنا ما يخرج السطح
عن الاستواء لا اسباب خارجة عنها كجري المياه وهبوب الرياح وغيرهما من الاهوية والبقاع الاثيرية والاجزاء
العنصرية كما اي كالتضاريس التي نشاهدها من الجبال والوهاد جمع وهدة وهي المكان المطمئن من
الارض لكن هذه التضاريس المرتفعة من سطح الارض لا تقدح في كونها كرية الشكل بجملتها في
الحس وهو كاف فيما نحن فيه كالبيضة من الحديد وانما حملناها على ذلك ليحصل بين المثال
والممثل له قرب في الجملة لو انزقت بها حبات شعير لم يقدح ذلك في شكل جملتها وهو الشكل
البيضي بل نسبة تلك التضاريس الى الارض اصغر بكثير من نسبة الشعير الى البيضة اذ نسبة
ارتفاع اعظم الجبال الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع هو اربعة وعشرون اصبعا
كما اعتبره المتاخرون وذلك لانهم ذكروا ان قطر الارض على ما وجده المتقدمون الفان
وخمسمائة وخمسة واربعون فرسخا تقريبا وان ارتفاع اعظم الجبال فرسخان وثلث فرسخ
وهو خمس امثال نصف فرسخ تقريبا ثم بينوا ان نسبة نصف فرسخ الى قطر الارض
كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع بان قسموا عدد



ضعف فراسخ القطر وهو خمسة آلاف وتسعون على عدد شعيرات الذراع وهو مائة واربعة وعشرون
اذ الاصبع ست شعيرات معتدلة منضمة بطون بعضها الى ظهور بعض فخرج خمسة وثلثون بالتقريب
ولان نسبة الخارج من القسمة الى المقسوم كنسبة الواحد الى المقسوم عليه بدا يكون نسبة خمسة
وثلثين الى عدد ضعف الفراسخ كنسبة الواحد الى عدد شعيرات الذراع اعني نسبة شعيرة الى ذراع
بل يكون نسبة خمس سبع خمسة وثلثين وهو الواحد الى عدد ضعف فراسخ القطر اعني نسبة نصف
فرسخ الى القطر كنسبة خمس سبع عرض شعيرة الى ذراع فنسبة ارتفاع اعظم الجبال الذي هو خمسة
امثال نصف فرسخ الى قطر الارض كنسبة سبع عرض شعيرة الى الذراع وهي نسبة الواحد الى الف
وثمانية ويلزم من ذلك ان يكون نسبة كرة قطرها مثل ذلك الارتفاع الى كرة الارض كنسبة كرة
قطرها سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع وهي نسبة الواحد الى الف الف الف واربعة وعشرين الف الف
ومائة واثنين وتسعين الفا وخمسمائة واثني عشر وتكتب بالارقام الهندية هكذا ١٠٢ ٥١٢ ٩٢ ٤١٩٢٠٠٠٠٠٠٠٠
كما لا يخفى على من له ادنى دربة في علمي الهندسة والحساب فاذا انزلنا كلا من الجبل والسبع منزلة
الكرة يكون نسبة كرة اعظم الجبال الى كرة الارض كنسبة جرم سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع
ولذلك وقع في عبارة كثير من المحققين ما يدل بظاهره على ذلك واحاله على ما بينوه مع انهم
لم يبينوا الا تماثل النسبتين اللتين ذكرناهما اولا واعلم ان ما ذكرنا من مساواة النسبتين انما يصح
اذا اخذنا الذراع على راي المحدثين والقطر على راي القدماء كما اشرنا اليه ولو اخذناهما على
راي واحد او عكسنا الامر لتغيرت النسبة مثلا لو اخذناهما على راي القدماء لكان نسبة
الارتفاع الى القطر اعظم بكثير من نسبة سبع عرض شعيرة الى ذراع اذ الذراع عندهم اثنان وثلثون
اصبعا وكذا على راي المحدثين اذ القطر عندهم على ما ذكر في التحفة الفان ومائة واربعة
وستون فرسخا تقريبا الا ان التفاوت على هذا الراي يكون اقل منه على راي القدماء
ولو عكسناه لصار التفاوت فاحشا لكن هذا لا يورث تقريبا فيما ذكرناه وانما
اطنبنا الكلام في هذا المقام ليكون تفصيلا لما اجملوه وتنبيها على ما غفلوا
عنه او اهملوه فلنرجع الى ما كنا بصدده وكذا الماء كري الا انه ليس بتام



الاستدارة بل هو على هيئة كرة مجوفة قطع بعض منها وبليت بالارض على وجه صارت الارض مع الماء
بمنزلة كرة واحدة ومع ذلك ليس شيء من سطحه صحيح الاستدارة اما المحدب فلما فيه من الامواج واما المقعر
فلتضاريس ما فيه من الارض لانه خرج من سطحه ما انقعر من الارض والسبب فيه ان الارض لقبولها التشكل
القسري وخطها اياها حدثت فيها جبال شاهقة ووهاد غائرة فاذا غمر الماء اليها بالطبع وانكشف
المواضع المرتفعة ليكون مسكنا للحيوانات المتنقلة وغيرها من النباتات والمعادن عناية من الله تعالى
للعموم فيه كلمات اخرى تركنا ذكرها مخافة التطويل مما يستغرب ان الاناء المملوء ماء يحوي نبه وهو اقرب
الامر كذا اذا تقعر البير مثلا اكثر مما يحويه بعد ذكر ابن المنارة شدا والسر ان سطح الظاهر من الماء الواقف
انما كان يكون قطعة من سطح كرة مركزه مركز العالم وان سطح الكرة كلما كان اقرب الى المركز كان
اخذا به ازيد وهو يحتاج في صدر شيء بعد ذلك فليرجع الى هذا الشكل



فان ا ب
كرة الارض وح مركز العالم وا ب منارة عليها واه ز
بيرزها وكل من ط ك ه ز عرض من الاناء الموضوعين
ط ا ك دائرة مرسومة على مركز العالم بعد رس
الاناء وحين كونه على رأس المنارة وح ز دائرة
مرسومة الفرعلية بعيدة عنه عند كونه في قعر البير فاذا
رسمت دائرة م ز مساوية لدائرة ا ل ك لينظر
لك ان الماء الذي يحويه الاناء في قعر البير يزيد على ما يحويه
المنارة بالقيمة هلالي ه ح ز م وكذا الهواء كرة لا ان سطحه المقعر الماس لسطح الماء والارض مغرس الى
بحسب تقعر ما فيه من الماء والارض كالامواج والجبال وغيرها واما سطحه المحدب فقابل لمقعر المنارة النا
كرية الشكل صحيحة الاستدارة تحديبا وتقعيرا بالرأي الاصح وهو انها غير بر وهو على المشائين وجمهور المتأخرين
لما تحديبا لكونه مماسا لمقعر فلك القمر الذي هو صحيح الاستدارة واما تقعيرا فلانه قوية على احالة الصبل اليها من الاختيار
الى غيرها فعلى ذلك يكون محدب الهواء ايضا مستديرا واما على رأي الرد قسمت وابي اسحق الكندي وابي بحان البيرو
وصاحب الاشراق من المتأخرين وهو انها تتكون من الهواء بواسطة حركة الثابتة لحركة الفلك فهي كرة

حواشي متعلقة

صفحة ١٩

قوله وبذلك

قوله وبذا اسحق الكندي

قوله

قوله

قوله

تامة سطحها المحدب صحيح الاستدارة والمقعر

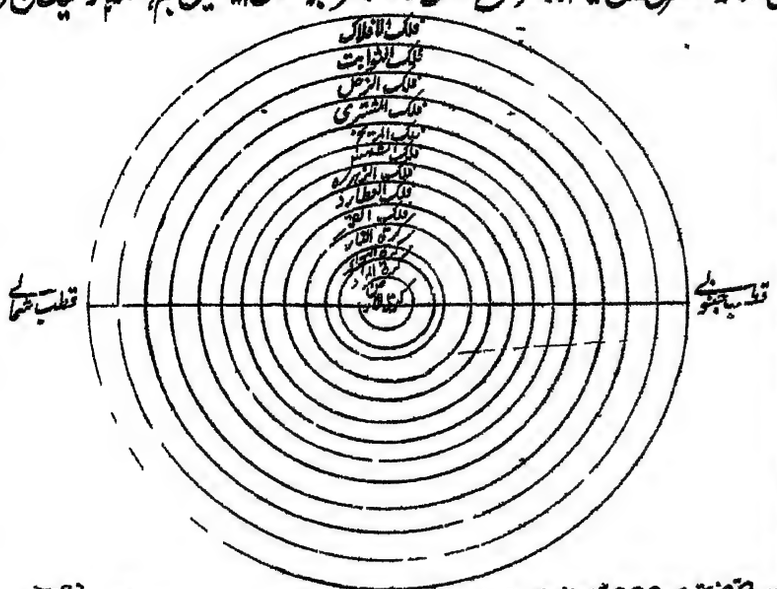
الهليلجي الشكل ان تكونت في محاذاة جميع اجزاء الفلك وانما قلنا ان المقعر الهليلجي لانها تتكون عند المنطقة اكثر لسرعة الحركة وتتدرج في القلة الى القطبين وان لم تتكون في محاذاة جميع الاجزاء بل تكونت في محاذاة المنطقة متدرجة في القلة الى ان تنعدم قبل الوصول الى القطبين فهي كرة غير تامة محدبها مستدير غير تام ومقعرها هليلجي كذلك واما محدب الهواء فعلى كلا التقديرين الهليلجي تام وتسميته بهذا الرأي بحدوث الشهب والنيازك عند القطبين كما هو ثابت عند المنطقة ولا يخفى عليك لا يقدح حجة على من يقول بحدوث النار في جميع الاقطار

واعلم ان انحصار العناصر في الاربعة مستفاد من اندراجات الكيفيات الفعلية والانفعالية في الطبيعي لكن التعويل [illegible] تسع طبقات في المشهور عند الجمهور الافلاك طبقة الارض الصرفة المحيطة بالمركز ثم طبقة البحر ثم طبقة الارض التي تتكون فيها المعادن والنباتات والحيوانات ثم طبقة الماء ثم طبقة الهواء المجاور للارض ثم الطبقة الزمهريرية الباردة بسبب اختلاط الهواء من الابخرة وعدم ارتقاء انعكاس الاشعة اليها وهي منشأ السحب والرعد والبرق والصواعق ثم طبقة الهواء الغالب القريب من الخلوص ثم الطبقة النارية التي تتلاشى فيها الابخرة المرتفعة من السفل وتتكون فيها ذوات الاذناب والنيازك وما يشبههما من الاعمدة ونحوها وربما توجد متحركة بحركة الفلك تشبيعا له ثم طبقة النار ومنهم من قسم الهواء باعتبار مخالطة الابخرة وعدمها بقسمين احدهما الهواء الصافي من الابخرة لانها تنتهي في ارتفاعها الى حد لا يتجاوزه وهو قريب من سبعة عشر فرسخا وثانيهما الهواء الكثيف المخلوط بالابخرة ويسمى كرة البخار وعالم النسيم وكرة الليل والنهار اذ هي مهب الرياح والقابلة للظلمة والنور والزرقة التي يظن انها لون السماء انما تتخيل فيها وبهذا الاعتبار يمكن ان يؤخذ الطبقات سبعا كالسموات والافلاك كلها كرية الاشكال صحيحة الاستدارة تحدبا وتقعيرا لعدم المانع عنها على اصولهم وهذه الكرات يحيط بعضها ببعض والارض ساكنة في الوسط بحيث ينطبق مركزها على مركز العالم لتقلها المطلق وهذا بحسب الجلي من النظر واما النظر الدقيق فيحكم بوجوب

انطباق مركز ثقل مجموع الاثقال على مركز العالم لتدافعها في الجوانب الى ان ينطبق مركز ثقلها
عليه لكونها طالبة اياه ويلزم منه حركة الارض بكليتها بسبب حركة ثقيل من جانب منها الى
جانب آخر وهو ايضا غريب ثم الماء لكونه ثقيلا مضافا فهو محيط بها احاطة غير تامة ثم الهواء لخفته
بالاضافة ثم النار لخفتها على الاطلاق ثم فلك القمر وهو النير الاصغر ثم فلك عطارد المسمى بالكاتب
ايضا ثم فلك الزهرة الملقبة بالسعد الاصغر وهي مع عطارد تسميان بالسفليين ثم فلك الشمس و
هو النير الاعظم ثم فلك المريخ المسمى بالاحمر ايضا وهو النحس الاصغر ثم فلك المشتري وهو السعد الاكبر
ثم فلك زحل المسمى بسيوان ايضا وهو النحس الاكبر وهذه الثلثة تسمى بالعلوية وهي مع السفليين بالخمسة
المتحيرة وهي مع النيرين بالسبعة السيارة ثم فلك الثوابت وهي ما عدا السيارة ثم فلك الافلاك
وكانه انما سمي به لان الفلك قد يعتبر في مفهومه الحركة تشبيها له بالفلكة المغزل المتحركة وهو اشد حركة
من جميع الافلاك ومحرك لها والوجه في كونها تسعة انهم وجدوا تسع حركات متخالفة فاثبتوا لكل
واحدة منها فلكا في بادي نظرهم لانهم وجدوا في بادي النظر تسع حركات مختلفة فاثبتوا تسع افلاك
او في وجدان حركة الثوابت في بادي النظر نظر ويمكن ان يسند حركة فلك الافلاك الى مجموع
الثمانية من حيث هو مجموع بان يتعلق بها نفس واحدة تحركها بهذه الحركة فلا حاجة الى التاسع
بل لا حاجة الى الثامن ايضا لامكان ان يتعلق بمجموع السبعة نفس تحركه بتلك الحركة ويكون الثوابت
مركوزة في السابع متحركة بحركتها الخاصة واما ترتيبها على الوجه المذكور فلان المحرك للكل ينبغي
ان يكون محيطا به على ما يشهد به الفطرة السليمة وان بعض الثوابت ينخسف بزحل المنكسف
بالمشتري المنكسف بالمريخ المنكسف بالزهرة المنكسفة بعطارد المنكسف بالقمر الكاسف للشمس
ولا شك ان فلك المنكسف فوق فلك الكاسف لكنه يبقى الامر في كون فلك الشمس تحت فلك المريخ
وفوق فلك الزهرة اذ طريقة الكسف لا تمشي بين الشمس وغير القمر من الكواكب لاحتجاب
الشعاع عند مقارنتها اياها فالاولى بطريقة ذي ... اختلاف النظر فان المريخ ليس له اختلاف النظر
اصلا بخلاف الشمس فيكون فوقها وسيتضح لك هذا المعنى في باب الحسي ان شاء الله تعالى وبقي لنا في بيان كونها
فوق عطارد ايضا مشكوك فيه الى هذا الاوان فان الآلة التي يستعلم بها اختلاف النظر

وهي ذات الشعبتين تنصب في سطح دائرة نصف النهار وهما عند وصولهما اليها غير مرئيتين
في معظم العمورة التي بنيت الارصاد فيها لان الزهرة لا تبعد عن الشمس اكثر من سبع واربعين
درجة وكذا عطارد ولا يبعد عنها اكثر من سبع وعشرين درجة فذهب بعض القدماء الى انهما فوقها
استحسانا لتوسط الشمس بين السيارات بمنزلة شمسة القلادة وكون ما هو ابطأ حركة من الكواكب
اكثر بعدا واعظم مدارا وكون ماله ربط واحد منهما من السيارات وهي العلوية في جهة منها وما ليس
له ربط واحد بل باطنات في جهة اخرى يستعرف الرباطات في الباب الخامس ان شاء الله تعالى
وثانيه قال صاحب مجسطي وقد تأكد هذا الرأي عنده كما رأى بعد الشمس المعلوم بطريقة استعملها
في الابعاد والاجرام مناسبا لهذا الوضع وعليه جمهور المتأخرين وقد تأكد عندهم بما حكي عن جماعة
منهم الشيخ الرئيس انهم رأوا الزهرة كشامة على وجه الشمس وايا ما مع عطارد كشامتين على وجهها
وزعم بعض الناس ان في وجه الشمس لقطة سوداء فوق مركزها بقليل كالمحو في وجه القمر وظن
بعض المتأخرين كمؤيد الدين العرضي وصاحب التحفة ان فلك الشمس بين فلكيهما بل جزم
باستحالة كون فلك الشمس فوق فلك الزهرة لدليل الخ في الابعاد والاجرام وقال بعض
من تقادم عهده بانها تحتهما والا لكسفاها كالقمر وليس شيء اذ يحتمل ان يكون للكسف شروط لم
توجد ههنا ويسمى الفلك الاعظم لكونه اوسع الافلاك والفلك الاطلس لكونه خاليا عن الكواكب
كالاطلس الخالي عن النقش وهو الفلك المحيط بجميع الاجسام لتناهي الابعاد ووجوب وجود
جسم محيط بجميع الاجسام مجرد للجهات بناء على ما قال بطليموس من انا لا نشك في السماويات
فضلا لا نحتاج اليه وليس وراءه شيء للاخلاء لامتناعه سواء فسر بالبعد المجرد الموجود كما هو
رأي افلاطون ومن تبعه او الموهوم كما ذهب اليه المتكلمون ولا ملاء لما مر وكل محيط يماس المحاط
به الذي يليه في الترتيب المذكور لامتناع الخلاء وعدم الفصل وعلى جملة هذه الاجرام من العناصر الافلاك
وما فيها من المركبات والكواكب وغيرها من الجواهر والاعراض الجسمانية يطلق اسم العالم الجسماني وايا
العالم مطلقا فيطلق على ما سوى الله تعالى مجردا او ماديا وصورتها هذه حسب تسطيح الجسمات فان محيط الدائرة
العظمى بمنزلة محدب الفلك الاعلى وما بينه وبين محيط الدائرة التي تحتها بمنزلة ثخنه وهكذا الى ان ينتهي

الى الدائرة الصغرى فان محيطها بمنزلة سطح الارض وسطحها بمنزلة جوها فان تهيأت تخيل تجسيم هذه الدوائر فعليك ان تفرض



قطرا من اقطار اعظمها كالمحور وتتوهم دورانها عليه الى ان تعود الى وضعها الاول فان محيطات تلك الدوائر تعقل بدورانها في الوهم سطوحا كرية وما بين كل محيطين متتاليين وفي محيط الدائرة الصغرى اجراما كرية بمنزلة الافلاك والعناصر

المقالة الاولى في بيان الافلاك وما يتعلق بها وهي خمسة ابواب

الباب الاول في هيأت الافلاك

فلك الشمس ابتدأ به لانه ابسط افلاك السيارة التي تقصد بالذات بيان هيأتها في هذا الباب ولانها اشرف الكواكب واشهرها واضوءها واعظمها عند الجمهور واما كون حركتها ابسط وانضباط ما يتقدر به الحركات من الايام والشهور والاعوام بها فنعم الوجه حيث قدم حركتها على حركات الاخرى جرم كري يحيط به سطحان متوازيان ويستقف على معنى التوازي عن قريب مركزهما مركز العالم وهو مركز الفلك الاعظم وكل كرة متوازية السطحين فمركزها مركزهما فمركز سطحي فلك الشمس الذي هو مركز العالم مركزه وانما اعتبر التوازي بين سطحيها لانهما لو لم يكونا متوازيين كسطحي المتمم والتدوير مثلا لم يكن مركزهما مركزهما بل مركزها مركز محدبها وكل فلك مجسم وقيد الفلك بكونه مجسما تنبيها على ان الفلك يطلق على غير المجسم ايضا كالدوائر ومحيطاتها وان المراد به ههنا هو المجسم شامل للارض احترازا عن التدوير اذ ليس لها سطحان متوازيان واما المتممات فخارجة من

اول الامر اذ الاكثرون وهم الاصم لا يسمونها افلاكا فهو متوازي السطحين وفائدة هذه المقدمة الاشارة
الى ان كل فلك شامل للارض يشارك فلك الشمس في انه يحيط به سطحان متوازيان لا الى ان كل فلك
شامل للارض اذا كان متوازي السطحين فانه يشارك فلك الشمس في ان مركزه مركز سطحيه او
هذه الفائدة يكفي فيها المقدمة الاولى كما لا يخفى واذا ضم هذه المقدمة الى المقدمة الاولى يفيد ان
كل فلك شامل للارض فمركز سطحيه مركزه واما ما قيل من ان فائدة المقدمتين ان الثانية اذا
صغرى للاولى انتجتا ان كل فلك مجسم شامل للارض فان مركز سطحيه هو مركزه واذا جعلت هذه
النتيجة كبرى لقولنا فلك الشمس فلك مجسم شامل للارض انتجتا ان فلك الشمس مركز سطحيه مركزه
وقد ذكر ان مركز سطحيه هو مركز العالم فيكون مركز فلك الشمس هو مركز العالم فيرد عليه ان المقدمة
الاولى كافية فيها كما اشرنا اليه واعني بالمتوازيين ههنا اي في السطوح المستديرة وفيه تنبيه على ان
التوازي قد يطلق على معنى آخر في غيرها كما يطلق في السطوح المستوية على كونها بحيث لا تلاقي وان
اخرجت في الجهات الى ما لا يتناهى وفي الخطوط المستقيمة على كونها في سطح واحد بحيث لا تلاقي وان اخرجت
في الطرفين الى غير النهاية ان البعد هو اقصر الخطوط الواصلة بين الشيئين بينهما واحد من جميع الجهات وقد
تسامح حيث فسر المتوازيين بما فسر به التوازي وعلى هذا المعنى يطلق التوازي في الخطوط المستديرة
ايضا واعلم انه لو اكتفى في تفسير التوازي مطلقا على هذا المعنى لكفى لا يختلف حتى يكون للكرة بواسطة
ذلك الاختلاف جزء ارق وجزء اغلظ بل هي متشابهة الثخن وفي داخل ثخن هذا الفلك يعني فلك
الشمس فيما بين سطحيه المتوازيين لا في جوفه فلك آخر ثان للاول وهو جرم كري شامل للارض
يحيط به سطحان متوازيان مركزهما هو مركز هذا الفلك خارج عن مركز العالم غير متحد به محدب سطحيه
مماس لمحدب سطحي الاول على نقطة مشتركة بينهما بل بين منطقتيهما اي منطقة نقطة من احد المحدبين
على اخرى من الآخر بحيث يتحدان في الوضع وتسمى الاوج اذ هي ابعد نقطة على الخارج من مركز العالم
ومقعر سطحيه مماس لمقعر سطحي الاول على نقطة مشتركة بينهما مقابلة للاوج وتسمى الحضيض اذ هي اقرب نقطة على الخارج
الى مركز العالم اي يكون هذا الفلك الثاني في داخل ثخن الاول لا في جوفه مائلا الى جانب منه
بحيث يصل نقطة من محدبه الى محدب الاول ونقطة من مقعره الى مقعر الاول فيما بالضرورة بميزة

اي بسبب كون الفلك الثاني في داخل ثخن الاول على الوجه المذكور الاول اي ما يبقى منه بعد افراز الثاني عنه كرتين غير متوازيتي السطوح اي كرتين يكون سطحا كل منهما غير متوازيين وفيه ايماء الى ان التثخن لا يسمى فلكا بل مختلفي الثخن اي ثخن كل منهما غير متشابه بل بعضه ارق وبعضه اغلظ احديهما حاوية للفلك الثاني والاخرى محوية له ورقة الحاوية مما يلي الاوج وغلظها مما يلي الحضيض ورقة المحوية وغلظها بالخلاف ويسمى كل واحد منهما اي من هاتين الكرتين متمما اذ بانضمامها الى الفلك الثاني يتم الفلك الاول فكل واحد منهما داخل في التتميم وهذا الفلك الثاني يسمى الخارج المركز لخروج مركزه عن مركز العالم والاول يسمى الفلك الممثل لانه على محيط الدائرة المسماة ايضا بالفلك الممثل تسمية للمحل باسم الحال وسيعرفها وسبب تسميتها في باب الدوائر ان شاء الله تعالى والشمس جرم كري مصمت غير مجوف ليس له الا سطح واحد مركوز في جرم الفلك الخارج المركز عند منتصف ما بين قطبيه مغرق فيه بحيث يساوي قطرها وهو الخط المستقيم المار بمركزها المنتهي طرفاه الى محيطها ثخن الفلك الخارج المركز ويماس سطحها سطحيه على نقطتين مشتركتين وهذا تصريح بما علم من مساواة القطر الثخن مع كونهما مغرقة فيه والظاهر ان هذا ليس تعريفا للشمس لانه لو كان تعريفا لها لانتقض بالتدوير لان له سطحين في الواقع وان زعم ان المقعر منهما غير معتبر عندهم بل لانه هو لا لانسب بسياق كلامه واعلم ان احوال الشمس تنضبط ايضا بتدوير وحامل موافق المركز الا ان ما ذكره المصنف هو المشهور وعليه الجمهور واما افلاك الكواكب العلوية وقد عرفتها وانما سميت بها لكونها اعلى من الشمس والزهرة في بعضها كفلك الشمس لا فرق بينها وبينه الا ان لها افلاكا صغارا بالنسبة الى مثلاتها وخوارجها غير شاملة للارض بل هي مركوزة مغرقة في اجرام افلاكها الخارجة المركز في مواضع يتساوى البعد عنها الى اقطابها بحيث يماس سطح كل واحد منها سطحي حامله اي الخارج المركز الذي هو مركوز فيه على نقطتين مشتركتين احديهما هي ابعد نقطة على سطح التدوير من مركز الحامل الاسمى من مركز العالم والاخرى اقربها اليه لا الى مركز العالم كما يشهد به الثامن من ثالثة كتاب الاصول واما تسميتها بالذروة والحضيض فغير متعارفة عندهم بمنزلة جرم الشمس في فلكها الخارج المركز وتسمى تلك الافلاك الصغار التداوير والكواكب فيها اي كل واحد من هذه الكواكب وفي بعض النسخ فيها اي في تلك الافلاك جرم كري مصمت مركوز في جرم فلك التدوير مغرق فيه بحيث يماس سطحه سطح التدوير على نقطة

اي الكواكب بتمامه في جرم التدوير

حواشي شرح الشمسية

صفحة ٢٩ على قوله

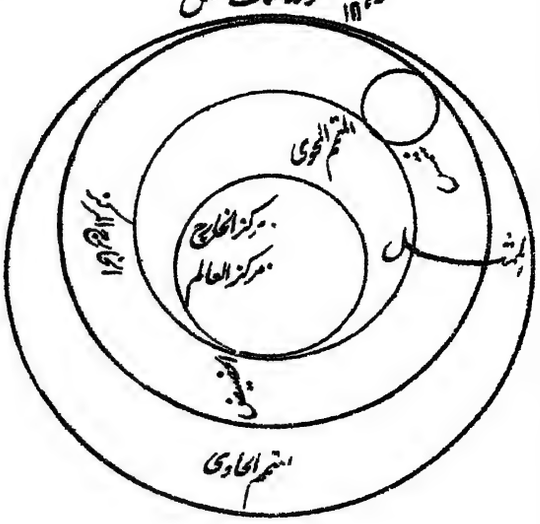
هو الذي على استقامة المركز والخط الذي يخرج من مركز العالم الى مركز التدوير للمركز منطقة الخ

اذا كان مركز التدوير في الاوج او الحضيض واذا كان الخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير ينطبق على الخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير وفي غير هذين الموضعين لا يمكن ان يتطابق هذان الخطان فالنقطتان المشتركتان المذكورتان لا يمكن ان يكون احديهما ابعد النقاط من مركز العالم والاخرى اقربها منه في جميع الاوقات وقد تحققت ما ذكرنا علمت ان المطلوب الذي يثبت من الشكل الثاني من ثالثة الاصول وصدره بل لا بد من ملاحظة الشكل الحادي عشر منها كما بينا انتهى ويخفى عليك ما في هذا المقام من التشكيكات الاولى ان التدوير اذا كان على الاوج او الحضيض كما مثلنا بعده واقرب من مركز العالم كما فصله الجرجاني وقد مر سابقا فهذا القدر كاف لصحة قول السيد السند نعم لو قيد بالدوام لتوجه عليه ما قال الشارح وهو غير اصلي عنه والثانية انه لو سلم التحقيق لكن لا نسلم ما يعتقم الاشرى انه قد تقرر ان بين كل نقطتين يمكن حصول خط مستقيم فليقع خطان بين المركزين اي مركز العالم ومركز التدوير فيتقاطعان في نقطة

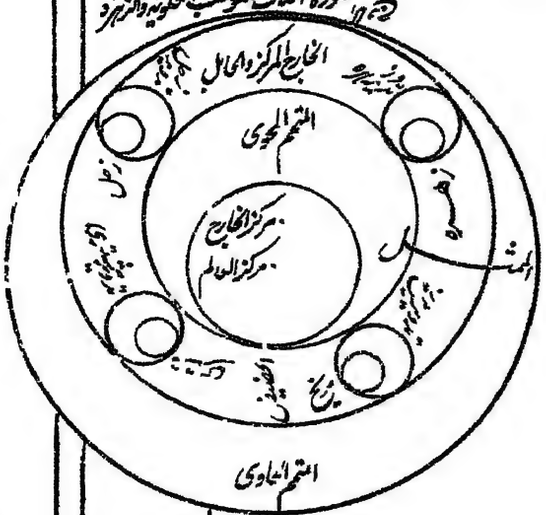
قوله فوق الى سطح الحامل المقعر وبينه وبين مركز العالم كالانتساب بين الكان الثاني اقصى فالمطلوب جاعل من الكان الثاني اقصى فالنقص الاول مشترك والاخير يعني ان النقص الثاني والبعد فكذلك مثلا فاحرر وتعرف بالاحوال تنبيه لا يخفى ان ما بين مركز العالم ومركز التدوير ان لم يكن مركز التدوير على الاوسط من الاوسطين فالاقرب والابعد من مركز العالم وم

مشتركة بينهما في منتصف ما بين قطبي التدوير والافلاك الخارجة المراكز لغير الشمس المذكورة تسمى
حوامل لحملها مراكز التداوير وانما لم يقل لحملها التداوير ليكون وجه التسمية شاملا للتسمية مناطق
هذه الافلاك بالحوامل ايضا لانها اعني المراكز كاجزاء منها في انها فيها وتتحرك بحركتها وانما قال كاجزاء
منها لان النقطة لا تكون جزءا من الجسم بل من السطح والخط ايضا على ما بين في موضعه واما فلكا عطارد
والقمر فكلاهما مشتمل على ثلثة افلاك شاملة للارض وعلى فلك التدوير الا ان فلك عطارد مشتمل على
فلك هو الممثل مركزه مركز العالم ظاهر هذه العبارة يوهم بان الممثل عبارة عن المتممين فقط لا عنهما مع
ما بينهما من الافلاك لكنه يمكن ان يكون المراد بفلك عطارد هو مفهومه الكلي الصادق على ذلك المجموع
واجزائه التي هي ايضا افلاك وعلى فلكين خارجي المركز احدهما وهو الحاوي للآخر ويسمى المدير لادارته
مركز ذلك الآخر المحوي في داخل تخن الممثل على الرسم المذكور اي كسائر الافلاك الخارجة المراكز في
مثلاثها بحيث يماس محدبه محدب الممثل على نقطة مشتركة بينهما في منتصف ما بين القطبين وهي الاوج
لما عرفته ومقعره مقعرة على نقطة مقابلة له وهي الحضيض والثاني من خارجي المركز وهو المحوي وهو
الحامل لمركز التدوير اذ هو مركوز فيه في داخل تخن المدير كذلك اي كسائر الافلاك الخارجة المراكز
في مثلاثها بحيث يماس محدبه محدب المدير على نقطة تسمى الاوج ومقعره مقعرة على نقطة تسمى الحضيض وفلك
التدوير في جرم الحامل اي تخنه والكوكب في التدوير على الرسم اي كسائر التدوير في حواملها وسائر الكواكب
في تداويرها ويلزم مما ذكر من ان فلك عطارد مشتمل على ممثل وخارجين على الوضع المذكور ان لعطارد
اوجان احدهما وهو النقطة المشتركة بين محدبي الممثل والمدير كالجزء من ممثله لا من مديره اذ هو نقطة مفروضة
منه لا من المدير ويتحرك بحركته دون حركة المدير ويسمى الاوج الممثلي واوج المدير والثاني وهو النقطة المشتركة
بين محدبي المدير والحامل كالجزء من مديره لا من حامله لما مر ويسمى الاوج المديري واوج الحامل وكذا يلزم منه ان يكون
له حضيضان واربعة تممات وفلك القمر مشتمل على فلكين مركزهما مركز العالم وفلك حامل خارج المركز احد
الاولين وهو المحيط بالثاني ويسمى الجوزهر اذ هو محيط نقطة مسماة به الممثل لما عرفت والثاني يسمى المائل لكون
منطقته مائلة عن سطح منطقة البروج في جوف الجوزهر لا في تخنه والحامل في تخن المائل على الرسم في سائر الخوارج
والتدوير في الحامل والقمر في التدوير على الرسم المذكور ومن هذه الدوائر وهي اربع عشر وليها الفلك الشمس وثانيتها المعلومة

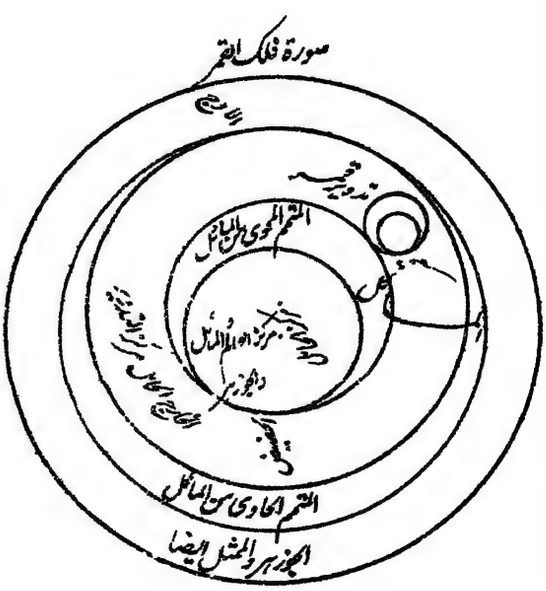
صورة فلك الشمس



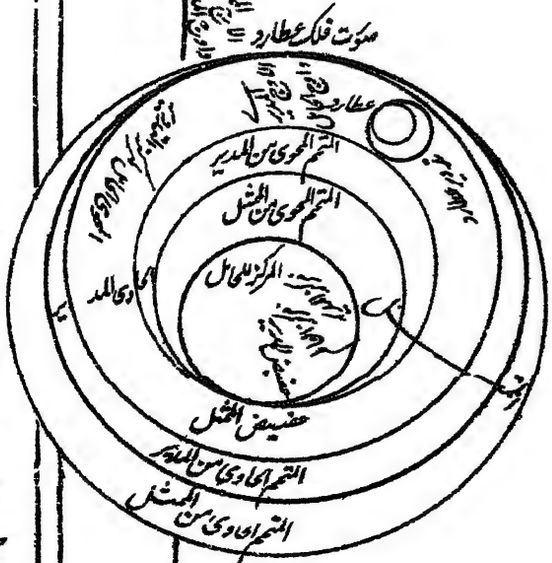
صورة افلاك الكواكب العلوية والزهرة



صورة فلك القمر



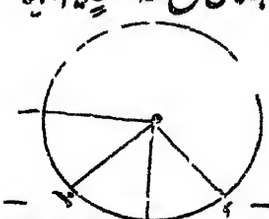
صورة فلك عطارد



والزهرة وثالثها لعطارد ورابعها للقمر يتصور ما ذكرنا من هيئات الافلاك على ما هو المشهور واما
ما زاده المتأخرون شكر الله سعيهم في افلاك المتحيرة والقمر فمما لا يحتمل ذكره هذا المختصر واما فلك الثوابت
سميت بها اما لثبات اوضاع بعضها مع بعض او لبطوء حركتها الثانية جدا او لعدم احساس القدماء
بها وهو الفلك الثامن ويسمى فلك البروج وستعرف معنى هذا في باب الدوائر فهو جرم كري مركزه
مركز العالم وهو كرة واحدة على الرأي الاصح وهو رأي من لا يثبت الفضل في الفلكيات وفيه
اشارة الى ما حكاه الفرغاني من ان البعض ذهب الى ان لكل من الكواكب الثابتة فلكا خاصا به
مقعر سطحيه يماس محدب كرة زحل ومحدبهما يماس مقعر الفلك الاعظم والكواكب الثابتة باجمعها مركوزة
مفرقة فيه بحيث يماس سطح ما لا اعظم منه من بين الثوابت سطحي ذلك الفلك على نقطتين والباقية
واقعة فيه كيفما اتفق على ما شاء الله تعالى والفلك الاعظم ويسمى فلك الافلاك تكرار مما علم فيما سبق
من انه مسمى جرم كري مركزه مركز العالم مقعر سطحيه يماس محدب فلك الثوابت ومحدبه لا يماس شيئا
اذ ليس وراءه شيء لا خلاء ولا ملاء كما سبق وانما لم يورد صورة هذين الفلكين اكتفاء بما اورده في
صورة كرات العالم اذ لا حاجة في تخيلهما الى مزيد تكلف والله اعلم

الباب الثاني من المقالة الاولى في حركات الافلاك

حركات الافلاك الشاملة للارض على كثرتها قسمان حركة من المشرق
الى المغرب في جميع الدورة وحركة من المغرب الى المشرق كذلك فيما يتعين فيه المشرق والمغرب ثابت
لا شرق ولا غرب كعرض تسعين فلا حركة لشيء من الافلاك فيه من المشرق الى المغرب ولا بالعكس فاما
الحركة التي هي من المشرق الى المغرب فمنها حركة الفلك الاعظم حول مركز العالم ومعنى كون الحركة
حول نقطة انها تحدث عند نقاط في ازمنة متساوية وزوايا متساوية فان نقطة ا مثلا اذا تحركت على محيط ا ب
ح د بحيث يقطع قوس ا ب في ساعة وقوس ب ح في ساعة اخرى قوس ح د في ساعة ثالثة
واحدثت عند نقطة ه زوايا ا ه ب ب ه ح ح ه د المتساوية وهكذا في كل ساعة ساعة يقع انها
تتحرك حول نقطة ه وان حركتها مستديرة كما هو الاقرب وهذه صورته



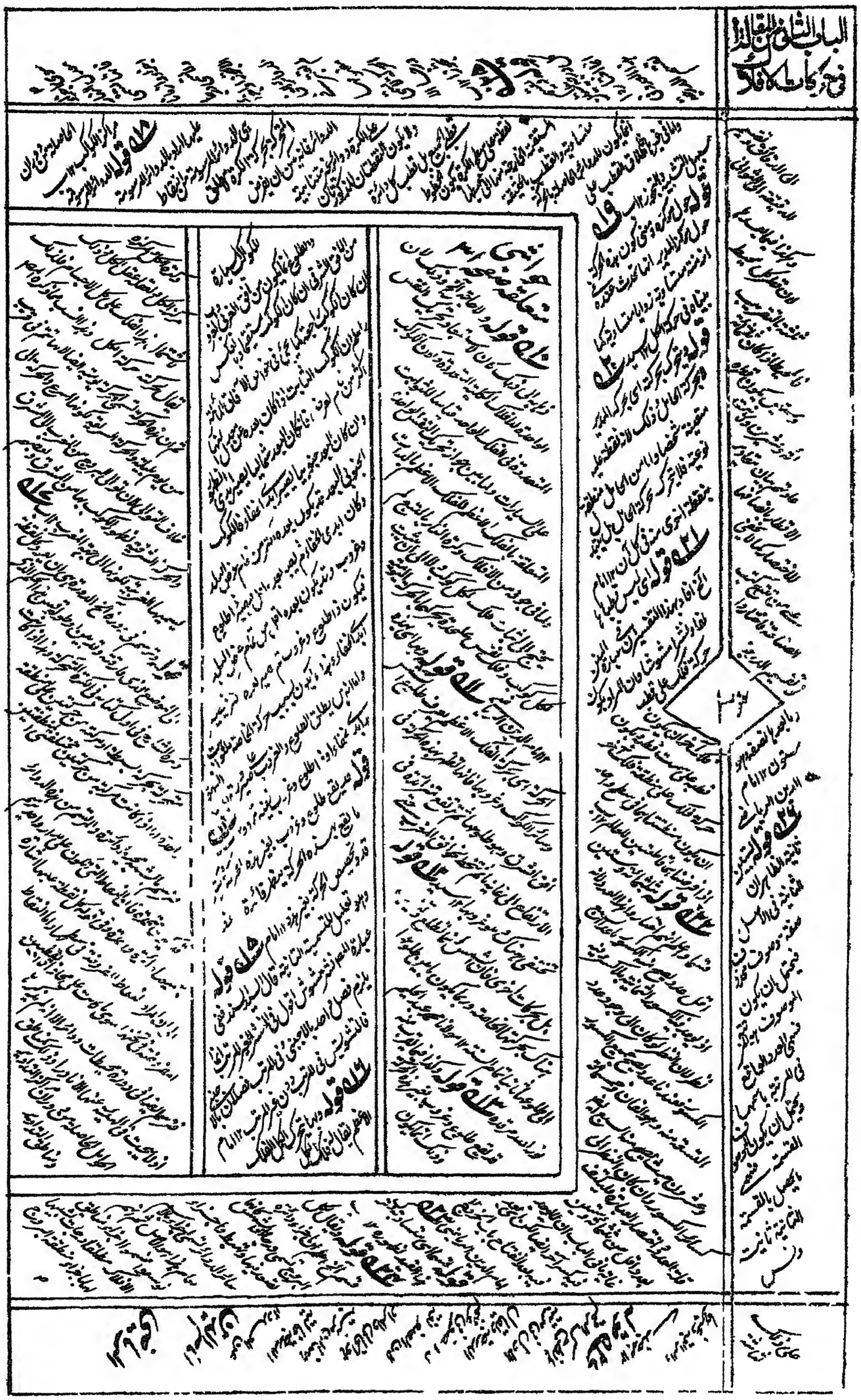
وهي الحركة السريعة التي بها يتم دورته في قريب من يوم بليلة فان اليوم بليلة على

ما اعتبره الحساب وتسطيعا كان او حقيقيا يزيد على زمان الدورة بقليل وكذا على ما اعتبره العامة في معظم المعمورة واما في غيرها فقد يزيد عليه بكثير وقد يساويه وقد ينقص عنه بقليل وستطلع على جميع ذلك في الباب الثالث من المقالة الثانية انشاء الله تعالى ويلزمها حركة سائر الافلاك وما فيها من الكواكب اذ هي في ضمن الفلك الاعظم فيكون ظرفا لها فيلزم حركتها حركته لزوم حركة المظروف لحركة الظرف وفيه ان الحركة الوضعية للظرف لا يستلزم حركة المظروف والا لكان الارض وسائر العناصر متحركة بحركة الفلك الاعظم وبطلانه مسلم عند الكل والصواب ما ذكره الامام في المباحث المشرقية من ان السبب فيه نفساني لا جسماني وهو ان نفس ذلك الفلك قوية على تحريك فلكها وما فيه من الفلكيات وانما حاجته الى ما ذهب اليه النيريزي ان لكل كوكب فلكا ممثلا بالفلك الاعظم تحركه بالحركة اليومية وبها لا بغيرها طلوع الشمس وسائر الكواكب وغروبها في اكثر المواضع واما في عرض تسعين فلا طلوع ولا غروب بهذه الحركة اصلا بل بحركات اخرى وكذا فيما يقرب منه قد يقع طلوع وغروب بغير هذه الحركة ويسمى هذه الحركة حركة الكل والحركة الاولى لانها اول ما يعرف من حركات الاجرام السماوية لكونها اظهرها وهو تعليل للتسمية الثانية وبها يتحرك الكل اي جميع الاجرام السماوية وهذا تعليل للتسمية الاولى ويسمى قطبا هذه الحركة قطبي العالم ومنطقتها معدل النهار وسمي وجه تسميتها واعلم ان الكرة اذا تحركت حركة وضعية تتحرك كل نقطة عليها وترسم في دورة محيط دائرة سوى نقطتين متقابلتين فانهما لا تتحركان اصلا ويقال لهما قطبا تلك الكرة وحركتها والدوائر المرسومة عليها ويقال لاعظم هذه الدوائر منطقة الكرة وحركتها ومنها حركة مدير عطارد حول مركزه الخارج ويسمى حركة الاوج اذ فيه الاوج الثاني لعطارد اي اوج حامله وتتحرك بحركته كما سلف وهي على قطبين عن منطقة غير معدل النهار وقطبي العالم التي هي قطبا لها على سمت قطبي العالم ومنطقتها في سطح معدل النهار وغير منطقة البروج وقطبيها وستعرفها عن قريب واعلم ان منطقة كل فلك تقسم بثلثمائة وستين قسما دقيقا لكل قسم منها جزء ودرجة وتقسيم كل درجة بستين دقيقة وكل دقيقة بستين ثانية وكل ثانية بستين ثالثة وهكذا الى الرابع والخامس والسادس وغيرها واراد المص ان يذكر مقدار حركة المدير في كل يوم بليلة باجزاء منطقته فقال وهي في كل يوم بليلة بالف واحد اي تسع وخمسون دقيقة وثمان ثوان وعشرون ثالثة من اجزاء منطقته ومبدأ

قوله ما اعتبره العامة اي في المعمورة يزيد مقدار اليوم بليلة على ما اعتبره الحساب على زمان الدورة بقدر المطالع البلدية او المغاربية البلدية وما في غير المعمورة فيصير بعض اجزاء البروج ابدية الظهور ان كان العرض ناقصا وبعض اجزائها سكونية الطلوع وبعض الشمس في الاعوام البلدية الظهور بزيادة ان اليوم بليلة على الدورة بدرجة العكس

قوله اي في المعمورة يزيد مقدار اليوم بليلة على ما اعتبره الحساب على زمان الدورة بقدر المطالع البلدية او المغاربية البلدية وما في غير المعمورة فيصير بعض اجزاء البروج ابدية الظهور ان كان العرض ناقصا وبعض اجزائها سكونية الطلوع وبعض الشمس في الاعوام البلدية الظهور بزيادة ان اليوم بليلة على الدورة بدرجة العكس

قوله وهي في كل يوم بليلة بالف واحد اي تسع وخمسون دقيقة وثمان ثوان وعشرون ثالثة من اجزاء منطقته ومبدأ



هذه الحركة هو الاوج الاول له وهي مثل وسط الشمس وستعرفه عن قريب انشاء الله تعالى وعند المحققين
من المتاخرين هي مثل مركز الشمس وستعرفه ومنها حركة جوزهر القمر حول مركز العالم على منطقة في سطح
منطقة البروج وقطبين كائنين على سمت قطبيها في اليوم بليلة ها حركي لزاي ثلث دقائق وعشر
ثوان وسبع وثلثون ثالثة من اجزاء منطقة وان شئت قلت من اجزاء منطقة البروج ان قلنا بان
فلك الثوابت لا يحرك ما تحته من الممثلات وان قلنا فهو فضل حركته على حركة فلك الثوابت
وابتداؤها من اول الحمل وهي حركة الراس والذنب اذ هما نقطتان مشخصتان عليه متحركتان بحركته
وستعرفهما ومنها حركة المائل للقمر حول مركز العالم اي حول مركزه الذي هو مركز العالم على منطقة وقطبين
غير معدل النهار ومنطقة البروج وغير قطبيهما في اليوم بليلة ياط ز مح اي احد عشر درجة وتسع دقائق
وسبع ثوان وثلث واربعون ثالثة من اجزاء منطقته ومبدؤها اول الحمل منها وهي حركة اوج القمر
لتحركه بها واما الحركة التي هي من المغرب الى المشرق فمنها حركة فلك الثوابت ومبدؤها اول الحمل وهي
حركة بطيئة جدا مركز العالم تقطع على رأي اكثر المتاخرين جزءا واحدا من درجات منطقته في ست
وستين سنة شمسية او ثمانية وستين قمرية فان التفاوت بين السنتين في مثل هذه المدة يكون
سنتين تقريبا وستعرفهما في آخر الكتاب ان شاء الله تعالى وعند قوم من محققيهم كابن الاعلم وغيره
تقطع في كل سبعين سنة شمسية جزءا واحدا وطائفة الرصد الجديد الذي تولاه خواجه نصير الدين الطوسي
بمراغة وزعم محي الدين المغربي وهو من جملته انه بقي رصد عدة من الثوابت كعين الثور وقلب العقرب
بذلك الرصد فوجدها تتحرك في كل ست وستين سنة شمسية درجة واحدة واما المتقدمون فالاقدمون
منهم ارسطو لم يجدوها متحركة بغير الحركة اليومية وكانوا يعتقدون انها بفلك الثوابت وان الافلاك
الكلية ثمانية حتى جاء ابرخس ووجد للثوابت القريبة من المنطقة حركة نحو المشرق ولم يقدر على تعيين
مقدارها ثم جاء بطلميوس فوجدها متحركة في كل مائة سنة شمسية درجة واحدة والله اعلم بحقائق الاحوال
وهذه الحركة على منطقة تسمى ايضا كما يسمى فلكها فلك البروج تسمية للحال باسم المحل ومنطقة البروج لمرورها باوساطها
ولذلك تسمى ايضا بمنطقة اوساط البروج وفلك اوساطها وعلى قطبين غير قطبي العالم يسميان قطبي البروج
تقاطع منطقتها معدل النهار الموافقة في المركز ومخالفة في القطب وسيتم هذا الكلام في باب الدوائر ان شاء الله تعالى

الافلاك المسلمة سوى مثل القمر حول مركز العالم مثل حركة فلك الثوابت قدرا وجهة وعلى منطقتها
وقطبيها كانها تتحرك بها وفيه اشارة الى ان ميله الى ان هذه المثلات متحركة بالذات لئلا يلزم التعطيل
في الفلكيات حتى ذهب بعضهم الى ان للكواكب ايضا حركة وضعية على انفسها وهي حركات
الاوجات والجوزهرات لانها تتحرك بها وستعرف الجوزهرات سوى احد اوجي عطارد الذي
هو في المدير وهو اوجه الثاني مما عرفت من انه يتحرك بحركة المدير وسوى اوج القمر لانه يتحرك
بحركة مائلة وسوى ممثلة وقد عرفت موضع استثنائه وسوى جوزهرة فانه يتحرك بحركة
تلك الحركة ومبدء هذه الحركات هو اول احمل ومنها حركة الفلك الخارج المركز للشمس حول مركزه
الخارج على منطقة مسامتة لمنطقة البروج واقعة في سطحها وقطبين غير قطبيها بل مائلين عنهما في جهة
واحدة ومحور وهو الخط المستقيم الواصل بين القطبين موازٍ لمحور فلك البروج على هذا الشكل
وانما لم نذكر حال منطقتها وقطبيها بالقياس الى المعدل وقطبيه
تعميما مما ذكره وهي في اليوم بليلة نطح ك اي تسع وخمسون دقيقة
وثمان ثوان وعشرون ثالثة من اجزاء منطقة عند من يثبت له
ان اوجها ثابت كبطلميوس وغيره من المتقدمين واما المتاخرون
الذاهبون الى انه متحرك مثل حركة الثوابت كما اشار اليه المصنف فالمقدار المذكور عندهم هو مجموع
حركتي المثل والخارج ومبدء هذه الحركة على كلا المذهبين هو الاوج ومنها حركات الافلاك الحاملة
مراكزها الخارجة كذا ذكره صاحب التبصرة وفيه ان هذه الحركات ليست حول تلك المراكز بل حركة حامل القمر
حول مركز العالم وحركات حوامل المتحيرة حول نقطة تسمى مركز معدلات المسير وسيجيء بيانها مفصلا في الباب
الخامس ان شاء الله تعالى على مناطق واقطاب متغايرة غير منطقتي الفلك الاعظم وفلك البروج واقطابهما
وهي في كل يوم بليلة لزحل ها ب ها لا اي دقيقتان وخمس وثلثون ثالثة وللمشتري ها د نطح يوا
اربع دقائق وتسع وخمسون ثانية وست عشرة ثالثة وللمريخ ها لا كو ه اي حدى وثلثون دقيقة وست
وعشرون ثانية واربعون ثالثة وللزهرة ها نطح ك اي مثل وسط الشمس عند المحققين هي ايضا مثل مركزها
لحركة المدير وللعطارد ا نح يو ه اي جة واحدة وثمان وخمسون دقيقة وست عشرة ثانية واربعون ثالثة وهي ضعف وسط الشمس

بل ضعف مركزها عند المحققين وجميع ذلك من اجزاء افلاكها المعدلة للمسير وللقمر كذا نجم كب
اي اربع وعشرون درجة واثنتان وعشرون دقيقة وثلث خمسون ثانية واثنتان وستون
ثالثة من اجزاء المائل ومبادي هذه الحركات هي اوجات الحوامل واعلم ان ارقام الكتاب
وان كانت غير معتمد عليها لاختلافها في النسخ لكن ما اوردناه لا يخالف ما في الكتب التي يعتمد
عليها اكثر افانا اذا رفعنا بعض الكسور واسقطنا بعضها على ما هو دابهم تطابق هذه الارقام ما
في تلك الكتب فانها ايضا لا تخلو عن كسور عملوا بها هذا العمل وتسمى هذه الحركة الظاهرة اثارها الحركة
الحوامل والخارج لا الى حركة الحوامل فقط وان كان ظاهر قوله وتسمى حركة الارض ايضا يلائم هذه الاشارة
لانه لم يسم حركة خارج الشمس باسم مع انه وعد بتعريفه وسطها وسط الكواكب لانها توقد عند الحركة
متشابهة والوسط مبني عن الاعتدال حتى قيل الوسط امر كل شيء اعدله وتسمى ايضا حركة العرش
فيما يتصور له عرض لان عرض مركز التدوير وهو بعده من منطقة البروج انما يحصل بها وهي اي هذه
الحركة بعينها هي حركة الطول في الجميع اذا اضيفت وقيست الى فلك البروج باعتبار علمها ايا
وجعله مسافة لها اذ الطول الذي هو البعد عن النسبة المفروضة على منطقة البروج بالاعتبار المذكور
يحصل بها وسيزيد وضوح بيان هذا اي ما ذكر من حركة الطول واضافتها الى فلك البروج في باب
الدوائر انشاء الله تعالى الا ان ما ذكره هناك من حركة الطول غير هذه الحركة وتسمى هذه الحركة ايضا كما سميت
بالاسماء المذكورة حركة المركز لتحرك مركز الشمس والتدوير بها وهذه التسمية هي الموافقة لما عليه الجمهور
واما حركة الطول فهي عندهم هي الحركة التقويمية كما اشار اليه المصنف في باب الدوائر ومبدؤها اول
الحمل وحركة العرض في العلوية والذنبية فهي كما ذكره ههنا وفي عطارد والقمر هي فضل حركة الحامل
على حركة التدوير والمائل ومبدؤها عقدة الراس كما تبع صاحب التبصرة في تسمية هذه الحركة بحركة
الطول والعرض والامر فيه هين واما الوسط فيهما فهو الفضل المذكور مضافا اليه حركة المثل المنقولة
منه حركة الخوز في غيرهما هو مجموع حركتي الاوج والمركز الاني لشمس عند من لا يقول بحركة اوجها فان وسطها
هو مركزها وقد عرفت مبدؤه فيها على هذا القول واما في غيرها وفيها على القول الآخر فمبدؤ الوسط هو اول الحمل
من مثل المائل واعلم ان الوسط قد يطلق على غير ما ذكرناه من الحركات المعتدلة ولعله انما حركة المركز وسطا نظرا الى

الاطلاق واذا تاملت فيما تلوناه عليك من الحق الصريح يظهر لك ما في بعض الشروح من غير حاجة
الى التصريح واما حركات الافلاك الغير الشاملة للارض وهي حركات افلاك التداوير على مراكزها فهي
خارجة عما ذكرنا من مسمى الحركة الشرقية والغربية في جميع الدورة لان حركات اعاليها لا محالة مخالفة
في الجهة لحركات اسافلها لكونها غير شاملة للارض اعني ان كانت حركة الاعلى من المغرب الى
المشرق فحركة الاسفل من المشرق الى المغرب وذلك لتداوير الخمسة المتحيرة وقد عرفتها وانما سميت
بها لان لها سرعة وبطوء واستقامة واقامة ورجوعا كانها متحيرة في مسيرها وان كانت حركة
الاعلى من المشرق الى المغرب فحركة الاسفل بالخلاف اي من المغرب الى المشرق وذلك لتدوير
القمر لكن المذكور المعتبر من مسير التداوير بالنسبة الى البروج وهو المثبت في الزيجات هو ما كان
حتى توالي البروج اي من المغرب الى المشرق سواء كان حركة الاعلى كما في المتحيرة او حركة الاسفل
كما في القمر واعلم انهم قسموا منطقة التدوير باثني عشر قسما وسموها باسماء البروج المشهورة وجعلوا
الذروة الوسطية اول الحمل ومبدء الحركة فوضعوها في الزيجات على توالي البروج المعتبرة فيها من
غير اختصاص باحدى القطعتين كيف لا وان الزيج موضوع لان يوضع فيه الحركات المستوية
وحركة التدوير سواء كانت حركة اعلاه او اسفله مختلفة بالنسبة الى البروج المشهورة واما ما يتخيله المصنف
وتبعه فيه اكثر الشارحين فكلام من نظر في الزيج ولم يحسن تدبر ما فيه وقد تعسف بعضهم في اصلاح الكلام
فحمل البروج المذكورة فيه على البروج المفروضة في التدوير ولعمري انه بسبب ذلك الاصلاح قد استحق ان يقال له
شعر ولن يصلح العطار ما افسد الدهر وحركات التداوير حول مراكزها في كل يوم بليلة لزحل ما نرزمد
اي سبع وخمسون دقيقة وسبع ثوان واربع واربعون ثالثة للمشتري ما ندط ح اي اربع وخمسون
دقيقة وتسع ثوان وثلث ثوالث للمريخ ما كز مام اي سبع وعشرون دقيقة واحدى واربعون ثانية
واربعون ثالثة للزهرة ما لو نط كط اي ست وثلثون دقيقة وتسع وخمسون ثانية وتسع وعشرون ثالثة
لعطارد ح و كد ز اي ثلث درجات وست دقائق واربع وعشرون ثانية وسبع ثوالث للقمر ح ح نح
نو اي ثلث عشرة درجة وثلث دقائق وثلث وخمسون ثانية وست وخمسون ثالثة هذا ما وجدناه من ارباب الكتاب
اقرب الى الصواب من غير اعتماد عليه لذلك ولما في حركات الحوامل اولها جميعا اذا جمعت كانت كل تدوير

العلوية وحركة حاملة لا تحدث ذلك المجموع مساويا لحركة مركز الشمس في الجميع مع انهم صرحوا بوجوب
ذلك لكن التفاوت قليل لا يزيد على بضع الثوالث وهذه الحركة تسمى حركة الاختلاف لان تقويم
الكواكب مختلف بسببها وما قيل من ان هذه الحركة تارة تزاد على الوسط وتارة تنقص منه ليحصل التقويم
ليس بقويم كما ستطلع عليه والحركة الخاصة للكوكب لاختصاصها به بالنسبة الى مدويره

الباب الثالث من المقالة الاولى في الدوائر المشهورة في هذا الفن من الدوائر الكائنة على محيط العالم وغيرها

والدائرة اما عظيمة ان تنصفت الكرة التي فرضت عليها واما صغيرة ان لم تنصفها لكن المعتبر عظمها
وصغرها بالنسبة الى كرة العالم لا انه جعل مورد القسمة الدائرة الكائنة على الفلك الاعظم فقال الدائرة
بالنسبة الى كرة العالم اما عظيمة وهي التي تنصف العالم ومركزها الامحالة مركز العالم واما غير عظيمة وهي
التي لا تنصفه ولتسليم الصغيرة وان كانت عظيمة بالنسبة الى كرتها قيل يلزم ان لا يكون مناطق الافلاك
المتماثلة وكذا منطقة البروج والافلاك المائلة من العظام واجيب بانها يمكن فرضها على محيط العالم
بحيث لا يتبدل المركز واليه اشار المصنف بقوله ومركزها الامحالة مركز العالم يعني ان مراده بهذه العظيمة
هي التي يمكن ان تفرض منصفة للعالم مع كون مركزها مركز العالم والحق ان مناطق الافلاك المتماثلة
من العظام عنده وذكرها في اثنائها استطرادي وكذا الافلاك المائلة وسوى ما حدثت على سطح الفلك الاعظم
واما منطقة البروج فانها في الحقيقة دائرة حادثة في سطح الفلك الاعظم من توهم سطح الدائرة التي يسيرها مركز
الشمس بحركته خارجها قاطعا للعالم ولذلك قد تعرف بمدار الشمس وتسمى الدائرة الشمسية ايضا وقد تطلق
على منطقة الثامن لكونها في سطحها واعتبار البروج اولا على فلكها وقد اطلقها المص عليها في هذا الباب وما قبله و
عد بلا من العظام تسامحا لان الدوائر العظام فمنها معدل النهار ويسمى الفلك المستقيم اما تسميتها فلكا فلكونها
حالة فيه واما وصفها بالاستقامة فلان الفلك يتحرك في المواضع التي تحتها مستقيما دولابيا لا حماليا
او حرويا وقد عرفتها في الباب الثاني وانما سميت معدل النهار لان الشمس اذا استقرت اعتدل الليل
والنهار تقريبا في جميع النواحي الا في عرض تسعين الى ستة وفي المقدار والدائرة التي في سطحها على وجه الارض
يسمى خط الاستواء لكون الفلك هناك يتحرك على الاستواء ولا استواء الليل والنهار فيه ابدا بالتقريب
وتعلم منه وجه آخر للتسمية بمعدل النهار اعني محيط الدائرة التي تحدث على سطح الارض عند توهمنا معدل

النهار قاطعاً للعالم وسيرد عليك جميع ذلك في المقالة الثانية انشاء الله تعالى والدوائر الموازية لها
اي لتلك الدائرة المسماة بالمعدل تسمى المدارات اليومية بل المعدل ايضاً يسمى مداراً يومياً وهي صغار
موهومة ترتسم بدور الفلك الاعظم من كل نقطة تفرض عليه بين قطبيه ومنطقة في قريب من يوم
بليلة ولذلك سميت بها ومنها اي من العظام دائرة البروج وانما سميت بها لان البروج
قد اعتبرت عليها وتسمى فلك البروج ومنطقة البروج وقد عرفتها وسبب تسميتها بها في باب الحركات
والدوائر التي في مسطحها اعني الدوائر التي تحدث على سطوح الافلاك الممثلة عند توهمنا دائرة البروج
قاطعة للعالم تسمى ايضاً كما تسمى تلك الافلاك بالافلاك الممثلة لمماثلتها دائرة البروج في القطبين والمحور
والمركز وبالنسبة الى هذه الدائرة يقدر كمية طول حركات الكواكب والشمس اذ معرفة مواضع الكواكب
من تلك الدائرة في كل وقت غير مقصودة لهم ثم بين كيفية ذلك التقدير بقوله لانا اذا توهمنا
خطاً مستقيماً يخرج من مركز العالم الى سطح فلك البروج مارا بمركز الكوكب فان اتفق ان وقع
طرف ذلك الخط في منطقة البروج فموقعه هو مكان الكوكب الحقيقي في الطول ودرجته من
فلك البروج في عرضه وذلك انما يكون اذا كان مركز الكوكب في سطح منطقة البروج
لا يكون للكوكب عرض وان وقع طرف ذلك الخط خارجاً عن منطقة البروج مائلاً عنها فموقعه هو
مكان الكوكب الحقيقي في العرض فاذا اردنا معرفة مكانه الحقيقي في الطول توهمنا دائرة مارة بقطبي
البروج وبطرف ذلك الخط الواقع خارجاً عن المنطقة قاطعة لمنطقة البروج بل ربع دائرة من قطبي فلك
البروج الواقع من المنطقة في جهة طرف الخط الخارج مارة به الى ان ينتهي اليها فيكون نقطة التقاطع بين
تلك الدائرة وبين منطقة البروج بشرط ان لا يقع بينها وبين راس الخط قطب البروج بل النقطة التي ينتهي
اليها ذلك الربع هي مكان الكوكب الحقيقي في الطول ودرجته من فلك البروج ويكون للكوكب عرض في مكان الكوكب
احدهما بين النقطتين اي موقع الخط ونقطة التقاطع فكلما تحرك الكوكب تحركت النقطة التي هي مكانه على فلك البروج
وهو المعني بحركة الكوكب في الطول الموعود بيانها وسيكشف لك ان هذه الحركة هي الحركة التقويمية او الوسطية او المركزية
والدوائر الموازية لها اي لدائرة البروج تسمى مدارات العرض اذ مركز الكوكب اذا كان عليها يكون الكوكب ذا عرض وقد تسمى
المدارات الطولية لموازاتها الدائرة التي تقدر بالنسبة اليها طول الكوكب وهي صغار موهومة ترتسم بدور الفلك

الثامن بالحركة الثانية البطيئة من كل نقطة تفرض عليه تسمى قطبية النقطة المفروضة على منطقة ولما كان قطبا فلك البروج اللذان هما قطبا دائرتها ايضا غير قطبي العالم اللذين هما قطبا المعدل وكان مركز كرة هامر كرة لزم ان تقاطع دائرة البروج معدل النهار على محيط العالم لكونها عظيمة كالمعدل اعلم تحقيقه اذ عند فرضها على الفلك الاعظم عند نقطتين مشتركتين بينهما متقابلتين ينحصر بينهما نصف دائرة من كل منهما لما بين في الثاني عشر من اولى الكرة ثاؤذوسيوس من ان كل دائرتين عظيمتين على بسيط كرة فهما متقاطعان بنصفين احدهما وهي التي ياخذ منها حركة فلك البروج على التوالي الى جانب الشمال عن معدل النهار وهو جهة قطبه القريب من كوكب جدي تسمى بنقطة الاعتدال الربيعي لاعتدال الملوين وحصول الربيع عند وصول الشمس اليها في معظم المعمورة والاخرى تسمى بنقطة الاعتدال الخريفي لان الشمس اذا وصلت اليها يعتدل الملوان ويحصل الخريف في اكثر المعمورة وانيكون غاية بعدها عنه اعني بعد دائرة البروج عن المعدل عند نقطتين اخريين لانها تتباعد عنه متدرجة من احد التقاطعين الى غاية ما ثم تتقارب منه الى التقاطع الآخر ثم تتباعد عنه الى غاية مثل تلك الغاية ثم تتقارب الى التقاطع الاول وهاتان الغايتان عند منتصف نصفها الشمالي والجنوبي كما يشهد به الفطرة السليمة احدهما مما يلي الشمال وتسمى نقطة الانقلاب الصيفي لانقلاب الزمان من الربيع الى الصيف عند وصول الشمس اليها في اكثر المسكون والاخرى مما يلي الجنوب وهو جهة القطب الآخر للمعدل وتسمى نقطة الانقلاب الشتوي لانقلاب الزمان من الخريف الى الشتاء عند حلول الشمس فيها في اكثر الاقاليم فتعين بذلك اي بما ذكرنا من مقاطعة منطقة البروج المعدل عند نقطتين متقابلتين وكون غاية بعدها عنه عند نقطتين اخريين لدائرة البروج اربع نقط تصير بها اربعا لما عرفته من انها تنتصف بنقطتي التقاطع وينتصف نصفاها بالنقطتين الاخريين ومدة قطع الشمس كل ربع منها هي مدة فصل من اربعة فصول السنة في معظم العمارة وستقف على فائدة هذا القيد في المقالة الثانية انشاء الله تعالى ثم نتوهم على الربعين متلاصقين منهما اي على كل واحدة منهما نقطتين بعد كل واحدة منهما عن الاخرى مثل بعد الاخرى عن اقرب طرفي الربع اليها والحاصل انه نتوهم على كل من الربعين المتلاصقين نقطتين بحيث ينقسم بها ثلثة اقسام متساوية ولو قال ثم نتوهم على كل من الربعين

المتلاصقين نقطتين بعد احدهما عن الاخرى مثل بعد كل واحدة منهما عن اقرب طرفي الربع اليها لكان اولى ثم نتوهم ست دوائر عظام تتقاطع باجمعها على نقطتين متقابلتين هما قطبا البروج اذ يمكن ان تمر بكل نقطتين متقابلتين على الكرة دوائر عظام غير متناهية وذلك بين احدها تمر بقطبي العالم وبقطبي البروج وبقطبي الانقلابين اما مرورها بقطبي البروج واحد قطبي العالم فالفرض كاف فيه لما مر آنفا ويلزم منه مرورها بقطبي الآخر ايضا لكونه مقابلا للاول واما مرورها بالانقلابين فلما برهن في التاسع من ثانية اكرثاؤذوسيوس من ان الدائرة العظيمة التي تمر باقطاب كل دائرتين متقاطعتين على بسيط كرة تقطع كل قطعة منهما بنصفين ونقطتا تقاطع هذه الدائرة مع المعدل تسميان بنظري الانقلابين وهذه الدائرة تسمى بالدائرة المارة بالاقطاب الاربعة بمرورها بها وقطباها وهما نقطتان على كرة العالم يتساوى جميع الخطوط الخارجة من كل منهما الى محيطها نقطتا الاعتدالين لان المعدل ودائرة البروج يمران بقطبيهما المرور بالقطبين اذ كل دائرة عظيمة مرت بقطبي عظيمة اخرى تمر الاخرى ايضا بقطبي الاولى كما سيتبين في اولى اكرثاؤذوسيوس فيكون قطباها نقطتين مشتركتين بين المعدل ودائرة البروج وهما نقطتا الاعتدالين والاخريان من هذه الدوائر الست تمر بنقطتي الاعتدالين وقطباها نقطتا الانقلابين لمرورها بقطبي دائرة البروج والمارة بالاقطاب الاربعة والاربع الباقية من الست تمر بالنقط الاربع المتوهمة على الربعين المفروضين بالفرض وباربع نقط اخرى مقابلة للمفروضة بالضرورة وهي على الربعين الباقيين المتقابلين للمفروضين واقطاب هذه الدوائر هي النقط المشتركة بينها وبين دائرة البروج ولا يخفى عليك تفاصيلها فينقسم الفلك التاسع بهذه الدوائر الست اثنا عشر قسما كل قسم منها وهو ما احاط به نصفا دائرتين يسمى برجا والقوس التي بين كل دائرتين بل بين نصفيهما منها اي من هذه الدوائر الست بشرط ان لا يقع بينهما بل بين نصفيهما دائرة اخرى منها بل نصفها من منطقة البروج يسمى برجا ايضا ثلثة منها ربيعية وهي الحمل والثور والجوزاء وتسمى التوأمين ايضا وثلثة صيفية وهي السرطان والاسد والسنبلة وتسمى العذراء ايضا وهذه البروج الستة شمالية وثلثة خريفية وهي العقرب والميزان والقوس وتسمى الرامي ايضا وثلثة شتوية وهي الجدي والدلو وتسمى صاحب الماء والدالي ايضا والحوت وتسمى السمكتين ايضا وهذه الستة جنوبية وهذه الاسامي المذكورة ماخوذة من صور توهمت

على المنطقة من كواكب ثابتة تنظمها خطوط موهومة وقعت فيها التسمية في تلك الاقسام فلنحمل
ثلثة عشر كوكبا على صورة غنم ذي قرنين مقدمه الى المغرب ومؤخره الى المشرق وظهره الى الشمال ورجلاه
الى الجنوب وقد التفت الى خلفه وللثور اثنان وثلثون على صورة مقدم ثور مقطوع من سرته
وقد نكس راسه مقدمه الى المشرق ومؤخره الى المغرب ومن كواكب الثريا والدبران وللتوامين ثمانية
عشر على صورة صبيين عريانين معتنقين في جوزاء السماء امي وسطهما راسا هما في الشمال والمشرق فارجلهما
الى المغرب والجنوب وللسرطان تسعة على صورة مقدمه الى المشرق والشمال ومؤخره الى المغرب
والجنوب على اثر التوامين وللاسد سبعة وعشرون على صورة وجهه الى المغرب وظهره الى الشمال
والنير الذي فيها هو قلب الاسد ومنها الهبعة وهو كواكب مجتمعة متكاثفة من جملتها الضفيرة وللعذراء
ست وعشرون على صورة جارية ذات جناحين ارسلت ذؤابتها راسها الى المغرب والشمال
قدماها الى المشرق والجنوب يدها اليسرى مسبلة مع جنبها واليمنى مرفوعة خذ ومنكبها وقد قبضت
بها سنبلة والنير الذي على كفها اليسرى هو السماك الاعزل وللميزان ثمانية على صورة ميزان
كفتاه نحو المغرب وعمودها نحو المشرق وللعقرب احد وعشرون على صورة راسها الى الشمال
والمغرب وحمتها نحو الجنوب والمشرق والنير الاحمر الذي فيه هو قلب العقرب وللرامي احد وثلثون
على صورة كانها جسد دابة الى العنق له هو في المشرق ثم يبرز من مغرز العنق نصف رجل من عند
الحقو عليه عمامة ذات ذوائب قد وضع السهم في قوسه اغرق في النزع نحو المغرب وللجدي ثمانية وعشرون
على صورة النصف المقدم من جدي ذي قرنين راسه ويداه نحو المغرب وظهره الى الشمال والباقي
كمؤخر سمكة الى ذنبها وللساكب الماء اثنان واربعون على صورة رجل قائم راسه في الشمال ورجلاه
في الجنوب متوجه الى المشرق ماؤه بيدين باحدهما كوز قد قلبه انصب الماء الى مقام رجليه وجرى
تحتهما الى فم الحوت وللسمكتين اربعة وثلثون على صورة سمكتين قد وصل ذنب احدهما بذنب الاخرى
بخيط طويل من كواكب على التعريج يسمى خيط الكتان احدهما وهي المقدمة راسها الى المغرب وذنبها
الى المشرق والاخرى الى الشمال وذنبها الى الجنوب عند قرني الحمل وانما اطنبنا الكلام في بيان هذه
الصور اعانة للناظر على معرفتها في السماء ولانه يجب عليك ان تعلم الكواكب دون البروج متحركة بحركة الفلك

الثامن فلا محالة تنتقل هذه الصور عن مواضعها في تلك الاقسام واذا انتقلت فللسهيلين ان يسموا كل قسم منها باسم صورة وقعت في محاذاته وفي زماننا هذا قد انتقلت اوائل كواكب صورة الحمل الى اواخر برجه ولم يبق من صورة التوأمين في برجهما الا قدامهما لكن الاولى الابقاء على التسمية الاولى لئلا يقع خبط في الحسابات المبنية على الارصاد ولهذا اي الاعتبار الانقسام بالبروج في الفلك الثامن او لا يسمى بفلك البروج وبالسطوح الموهومة لهذه الدوائر تنقسم الافلاك الممثلة والفلك الاعظم ايضا اذا فرضت قاطعة للعالم باثني عشر برجا واقسام الفلك الاعظم هي البروج المعتبرة ولهذا يسميه بعض ارباب الحقيقة بفلك البروج ومنها اي من العظام دائرة الافق وهي عظيمة تفصل بين ما يرى من الفلك وبين ما لا يرى منه ثم ان الافق يطلق على ثلثة دوائر احدها دائرة عظيمة ثابتة تقوم الخط الواصل بين منتهى الرأس والقدم عمودا عليها وتسمى الافق الحقيقي والثانية دائرة صغيرة ثابتة تماس الارض من فوق موازية للافق الحقيقي وتسمى الافق الحسي والثالثة دائرة يرتسم محيطها من طرف خط يخرج من البصر الى سطح الفلك الاعظم مماسا للارض اذا اديرت ذلك الخط مع ثبات طرفه الذي يلي البصر ومماسته للارض وتسمى الافق الحسي ايضا وهي قد تكون عظيمة وقد تكون صغيرة اذ ربما تنطبق على الاولى وربما تقع تحتها او فوقها وتحت الثانية بحسب اختلاف مقامات الناظر وهي الفاصلة بين ما يرى بين ما لا يرى حقيقة اما الاولى فقد تفصل بينهما وقد لا تفصل واما الثانية فلا تفصل اصلا ولا يخفى ان ما ذكره المصنف لا يصلح تعريفا لشيء منها الا اذا حمل العظم او الفصل على ما هو اعم من التحقيقي والتقريبي او حمل كلاهما على التقريبي فحينئذ يكون التعريف للافق الحسي بالمعنى الثاني وعلى الثاني يكون للافق الحقيقي وعلى الثالث للافق الحسي بالمعنى الاول لكن الحقيقي اليق بالمقام وظهر مما ذكرنا خفاء ما قيل من انه لا يخفى ان ما ذكره المصنف هو الافق الحسي بالمعنى الاول وبالنسبة اليها يعرف الطلوع والغروب لكل ما يطلع ويغرب اذ طلوعه وقوعه فوقها بعد ان كان تحتها وغروبه عكس ذلك وقطباها نقطتان هما سمتا الرأس والقدم لان الخط الواصل بينهما المار بمركز العالم عمود عليها كما عرفت فيكون طرفاه قطبيها اذ كل دائرة على بسيط كرة يخرج من مركز الكرة عمود عليها وتنفذ في الجهتين فهو يمر بقطبيها بالمعنى من اولى الكرتين ذو وسيوس فان وقعا على المعدل فالافق يسمى بالافق المستقيم وان انطبقا على قطبيه يسمى

بالافق الرجوي وان لم يكن هذا ولا ذاك يسمى بالافق المائل وتنصف تعدل النهار ان لم
تكن اياه بنقطتين يقع لاحدهما نقطة المشرق ووسط المشارق ومطلع الاعتدال لطلوع
نقطة الاعتدال منها ولان الشمس اذ طلعت منها يعتدل الليل والنهار وللاخرى نقطة المغرب
ووسط المغارب ومغرب الاعتدال المثل مامر ويقع الخط المستقيم الواصل بينهما خط المشرق والمغرب
وخط الاعتدال والاستواء والدوائر الصغار الموازية لها اي لدائرة الافق يقع لها المقنطرات
فما كان منها فوقها يسمى مقنطرات الارتفاع وما كان تحتها يسمى مقنطرات الانحطاط ومنها اي من العظام
دائرة نصف النهار وهي دائرة عظيمة تمر بقطبي العالم وتمتد الراس والقدم وهي الفاصلة بين النصف
الشرقي والغربي من الفلك بل بين الصاعد والهابط بالقياس الى الحركة الاولى فيما يتعين فيه
الشرق والغرب وتحصيل صعود وهبوط بها واعترض على هذا التعريف بانه غير مانع لصدقه في عرض
تسعين على دائرتي الميل والارتفاع بل على دوائر غير متناهية ليس شيء منها دائرة نصف النهار
واجيب بانه تعريف لنصف نهار غير عرض تسعين وظاهر هذا الجواب لا يفيد الا زيادة في الاعتراض
او تخصيص المعرف بزيد في عموم المعرف العام اللهم الا ان يعتبر هذا القيد في التعريف ايضا وقيل لو
زيد فيه قيد وهو بحيث يكون وقت وصول الشمس اليها منتصف ما بين طلوعها وغروبها لكان
عاما ومانعا لانه لا يصدق في عرض تسعين الا على دائرة واحدة وفيه بحث لانه اما ان يكون المعنى
انها كلما وصلت اليها يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها او قد يكون اذا وصلت اليها يكون
منتصف ما بين طلوعها وغروبها او لا يكون منتصف ما بين طلوعها وغروبها الا وقت وصولها اليها
فهذه ثلثة احتمالات لا يستقيم التعريف على شيء منها سواء كان المراد بالمنتصف المنتصف الحقيقي او الحسي اما الاول
فلانه لا يصدق على نصف نهار كثير من المواضع مثلا لعرض سبعين وغيره واما على الثاني فلصدقه على دوائر
كثيرة في عرض تسعين تماما واما على الثالث فلانه لا يصدق على نصف نهار في غير عرض تسعين ان يبدأ بالمنتصف
الحقيقي وعلى نصف نهار اصلا ان اريد به الحسي فالاشبه ان يخص التعريف بنصف نهار غير عرض تسعين
كما مر ولا باس اذ هي في عرض تسعين لا تتعين فلا يترتب عليها الفوائد الباعثة على اعتبارها او يترك على
حاله ويلتزم ان كلا من تلك الدوائر نصف نهار لعرض تسعين وانما سميت بها لان النهار منتصف

حواشي

متعلقة بصفحة ٤٥

٢٨ قوله لكان مساويا لما هو كان
شاملا للنصف نهارا عرضيا ١٢ ب ٢٩ قوله
صادق على الدائرة الكبيرة ١٢ ب الاحتمال الاول
قوله لانه لا يكون المعنى الآخر الاحتمال الاول
مبنيا على ان يجعل ايضا ذا الوصول الى الشمس
للاستغراق والاحتمال الثاني مبنيا على ان يجعل
الاضافة للعهد الذهني وما الاحتمال الثالث
فلا يجاوز عن الاشكال ليس في الكلام ما يدل
على الحصر الا ان يتحمل ان قوله وقت نصف
مفعول على انه اسم مكان ويكون قوله وقت نصف
على انه ظرف فيكون المعنى حينئذ انما اخبر مضيفا
للحصر والمعنى حينئذ يكون منتصف النهار
طلوعها وغروبها وقت وصول الشمس اليها
طلوعها وغروبها ١٢ ب
لا زمان غيره فيه اصل ١٢ ب
قوله كذلك عرض بين غيره والارض
يكون مدار الشمس فيها ابدا الطول
فان الشمس اذا كانت في ذلك المدار
فصل في دورة واحدة مرتين الى نصف النهار
في الارض فلا يصح انه كلما فصل الشمس
اليها يكون منتصف النهار طلوعها وغروبها

اذ اريد المنتصف الحقيقي
المنتصف الحقيقي فلا يصدق التعريف
على نصف نهار اصلا لانه لا يمكن ان يكون نصف
نهار موضع بحيث يكون كلما وصلت الشمس
اليها يكون منتصفا لاختلاف حركتي الشمس
في طرف نصف النهار ١٢ ب ٣١ قوله
فلصدقه على دوائر كثيرة الخ وذلك لان
الاوج قد انتقل من اول السرطان فلا يكون المنتصف
الحقيقي زمان وصول الشمس الى الدائرة بالانتقال الا يوم
بل زمان وصولها الى دائرة ميل اخرى فلا يكون الشمس
دوائر الميل المذكورة فتنتقل في كل سنة بسبب انتقال
الاوج فيلزم ان يتبدل دائرة نصف النهار
في كل سنة ويصدق على كل منها لانه يكون
اذا وصلت الشمس اليها يكون منتصف
ما بين طلوعها وغروبها حقيقة وان اريد
المنتصف الحسي اصدق على دوائر كثيرة
من دوائر الميل المارة بحوالي الشمس
وهذا امر آخر وهو انا لو سلمنا ان المنتصف
الحقيقي يكون عند وصول الشمس الى الدائرة
بالانطباق هي متحركة في الفلك لكنه يتغير
اوضاعها بالنسبة الى الارض
والتعيين الجزئي

نصف النهار
بالنسبة الى الارض
وانه يتغير ذلك بتبدل نصف النهار
وانه لا يتغير ٣٢ قوله فرد الخ
١٢ ب الاختلاف بين ما قبل نصف النهار
وما بعده من الاختلاف
يعود في غير عرض تسعين بسبب اختلاف
الحركة الشمس بسبب التباعد من الاوج وبسبب
والتقارب اليها وكذلك بسبب اختلاف
مطالع قوس تطلع قبل نصف النهار وقوس
بعده ٣٣ قوله لان ارتفاع قوس
في عرض تسعين يكون في كل سنة بايسر تغير
عند وصول الشمس اليها منتصف ما بين طلوعها
وغروبها حقيقة وذلك بتبدل دائرة
فلا يصدق على دائرة اصلا منها كذلك
منتصف ما بين طلوعها وغروبها الا وقت
الوصول اليها انظر ان الصدق التعريف
هذا التعريف على نصف نهار اصلا سواء اريد
المنتصف الحقيقي او الحسي ١٢ ب ٣٤ قوله
فلا يكون التعريف ولا يصح لان تعالى دائرة
نصف النهار دائرة تطابق الاجزاء قوس الافق
ويكون مماسا لدائرة نصف النهار
عليها ١٢

الى تخصيص التعريف ١٢ ب ٢٩ قوله كما مر الى من قوله وجيب بانه الخ الى آخره

وهي نقد اثبت اثبات حيث زيف هذا الجواب اولا ومرضه بالطلب ومنع بالا

له الا رفعا نسبة ... ١٢ الا ... الا ... ١٢

حساً حين وصول الشمس اليها فوق الافق في الاكثر لا آن منتصف لا يكون الا حين وصولها اليها
لما عرفت وقطباها نقطتا المشرق والمغرب لمرورها بالقطبين الافق والمعدل ونصف دائرة الافق بنقطتين
يمر على احدهما نقطة الجنوب وهي في تلك الجهة والاخرى نقطة الشمال كل ذلك في غير عرض تسعين و
للخط الواصل بينهما خط نصف النهار وخط الزوال وخط الجنوب والشمال وهذا الخط وخط المشرق
والمغرب يستخرجان في سطوح الرخامات والرخامة آلة متخذة من رخامة او نحاس او غيرهما لغرض
معين مخطوطة بخطوط منها خط الزوال والاعتدال يتوصل بها الى كثير من الاعمال كمعرفة
الارتفاعات والاوقات والاطلال وغيرها ومنها آتي من العظام دائرة الارتفاع سميت بها
لان قوس الارتفاع ماخوذة منها كما سيجيء وتسمى ايضا الدائرة السمتية وسيجيء وجهها عن قريب وهي
دائرة عظيمة تمر بسمتي الراس والقدم وبطرف الخط الخارج من مركز العالم الى سطح الفلك الاعلى
مارا بمركز الكوكب او الشمس بل بايه نقطة تفرض على الفلك اذ التخصيص مخل بجامعية التعريف
ولا يذهب عليك انه يرد على التعريف مثل ما ورد على تعريف نصف النهار لصدقه حين كون النقطة
على سمت الراس او القدم على دوائر غير متناهية ليس دائرة الارتفاع الا واحدة منها وتقطع
دائرة الافق على زوايا قائمة لما بين في السادس عشر من اولى الكرة وذو سيوس من ان كل دائرة
عظيمة تقطع دائرة اخرى على كرة وتمر بقطبيها فهي تقطعها بنصفين وعلى زوايا قائمة بنقطتين
غير ثابتتين بل منتقلتين على دائرة الافق على حسب انتقال الكوكب والشمس بل النقطة المفروضة
لو كانت منتقلة الا في خط الاستواء اذا كان مدار تلك النقطة المعدل فانهما لا تنتقلان اصلا ان
لم يكن النقطة متحركة الا بالحركة الاولى وحسا ان كانت متحركة بغيرها ايضا وكذا قطباها وهما نقطتان
على الافق بحيث يصير بهما وبالنقطتين المذكورتين اربعا تنتقلان عليه حسب انتقال هاتين النقطتين
ويسمى كل واحدة منهما نقطة السمت لكونهما على سمت الظل ولهذا سميت هذه الدائرة بالدائرة السمتية
والخط الواصل بينهما بخط السمت والقوس الكائنة من دائرة الافق الواقعة بينهما اي بين احدهما
وبين احدى نقطتي المشرق والمغرب بشرط ان لا يكون اكثر من الربع لا بشرط ان يكون اقل من الربع او قوس
السمت قد يكون بعا يسمى قوس السمت وما بينهما واحدى نقطتي الجنوب والشمال بشرط ان يكون اقل من الربع

تسمى تحام السمت وقد ذهبت طائفة الى عكس هذا وهذه الدائرة اي دائرة ارتفاع كل نقطة اذا لم تكن
تلك النقطة ثابتة او مارة بسمت الراس او القدم تنطبق على دائرة نصف النهار في اليوم بليلة
على ما اصطلح عليه الحساب مرتين مرة عند وصولها الى التقاطع الاعلى بين مدارها ودائرة نصف
نهارها ومرة عند وصولها الى التقاطع الاسفل لا ان احدهما عند وصولها الى دائرة نصف النهار
فوق الافق والاخرى عند وصولها اليه تحت الافق اذ لا يستقيم فيما لا يغرب وكذا فيما لا يطلع
واما اذا كانت النقطة ثابتة كالقطبين فدائرة ارتفاعهما منطبقة على دائرة نصف النهار دائما
واما اذا كانت مارة بسمت الراس او القدم ففي خط الاستواء لا انطباق عليها اصلا واما في غيره
فتنطبق عليها في اليوم بليلة مرة لا مرتين ومنها اي من العظام دائرة اول السموت وهي دائرة
عظيمة تمر بسمتي الراس والقدم ونقطتي المشرق والمغرب ولهذا تسمى بدائرة المشرق والمغرب ايضا
وقطباها نقطتا الجنوب والشمال لمرورها بالقطبين الافق ودائرة نصف النهار وتقاطع دائرة نصف
النهار على سمتي الراس والقدم لمرورها بهما وهي الفاصلة بين النصف الجنوبي والنصف الشمالي
وتنقسم كرة العالم بها وبدائرة نصف النهار والافق بثمانية اقسام متساوية اربعة منها فوق
الافق واربعة منها تحته وانما سميت بذلك اي باول السموت لان دائرة الارتفاع اذا انطبقت
عليها وذلك عند كون النقطة التي تمر دائرة الارتفاع بها عليها كانت دائرة الارتفاع ليس لها قوس
سمت لانطباق نقطتي السمت على نقطتي المشرق والمغرب فلا يحصل قوس سمت لانعدامها
اذ حيث لا سمت لا تمام ولهذا سميت ايضا بالدائرة التي لا سمت لها واذا اخذت في مفارقتها
ابتداء حدوث السمت وتزايد الى ان تصير ربعا وحيث لا يكون هناك تمام سمت فاذن هذه الدائرة
مبدأ للسموت ومارة باولها وهي في الافق المستقيم تنطبق على المعدل وفي الافق الرحوي تقطعه
مع جميع المدارات الموازية له بنصفين على زوايا قائمة بالسادس عشر من اولى اكثر ما وذو وسيوس
واما في الافق المائل فتقطعه مع بعض المدارات لا على قوائم والا لزمت تقطيعها المتباينة في الرابع عشر من اولى اكثر
ثاوذوسيوس ان كل دائرة عظيمة على بسيط كرة تقطع دائرة اخرى على زوايا قائمة فهي تقطعها وتماسها مدارين متساويين
اذ كل دائرة عظيمة على بسيط كرة مائلة عن دائرة اخرى فهي تماس دائرتين متساويتين متوازيتين للدائرة التي هي

حواشي متعلقة

صفحة ٤٢ قوله ان انتطاق المشرق والمغرب الخ وقد مر ان تعيين ذلك بالتعيين بهاك ان الدائرة اول السموت وبالجملة يقال ان الاعتدالين ذلك لان الشمس تطلع عند وصولها الى الاعتدالين وتغرب عند الوصول الى الاعتدالين الذكورة مع كونها في اول السموت تكون على الدائرة الذكورة مع كونها في اول السموت الاعتدالين يكون هي دائرة اول السموت قياسا على سائر الآفاق ٢ ب ع قوله لو وصلنا انتطاق الافق اعني انتطاق دائرة المشرق والمغرب اعني دائرة نصف النهار ودائرة الافق ونصف النهار انتطاقا بالقطب الجنوبي والشمالي ٢ ب ع قوله لتقاطعهما الخ صح ٢ ب ع قوله لان الافق ينصف النهار واول السموت بثلاثة اقسام متساوية وذلك لان الافق ينصف النهار واول السموت من ثلاثة اكرتا وذو سيوس فقد حصل ثلاثة مثلثات قواعدها قسي الافق وروؤسها اربع نصف النهار واول السموت فالمثلثات متساوية لتساوي اضلاعها الاربع فالسموت متساوية كل انتظره ٢ ب ع قوله ليس لها قوس سمت هذا اذا اخذ مبدء السمت بمنطقتي المشرق والمغرب ان اخذ نقطة الشمال والجنوب يكون هذه الدائرة مساوية لدائرة المشرق والمغرب ويكون دائرة نصف النهار هي دائرة اول السموت ٢ ب ع قوله لانطباق نقطتي الخ فلا يخرج من الافق قوس بين احدى نقطتي مطالع الافق والافق وبين احدى نقطتي المشرق والمغرب ٢ سيد ع قوله لان الخ اي الى ان تنعكس دائرة الارتفاع على نصف النهار

ثلاثة اقسام متساوية وذلك لان الافق ينصف النهار واول السموت بالمدار اقطاعا ينصف كل قطعة منها بالتاسع من ثانية اكرتا وذو سيوس فقد حصل ثلاثة مثلثات قواعدها قسي الافق وروؤسها سمت الرأس وسمت القدم واضلاعها اربع نصف النهار واول السموت فالمثلثات متساوية لتساوي اضلاعها الاربع فالسموت متساوية كل انتظره ٢ ب ع قوله ليس لها قوس سمت هذا اذا اخذ مبدء السمت بمنطقتي المشرق والمغرب ان اخذ نقطة الشمال والجنوب يكون هذه الدائرة مساوية لدائرة المشرق والمغرب ويكون دائرة نصف النهار هي دائرة اول السموت ٢ ب ع قوله لانطباق نقطتي الخ فلا يخرج من الافق قوس بين احدى نقطتي مطالع الافق والافق وبين احدى نقطتي المشرق والمغرب ٢ سيد ع قوله لان الخ اي الى ان تنعكس دائرة الارتفاع على نصف النهار

مع تفسير قوس السمت بما سمت الدور والكيون بهاك تفاسير سمت ٢ ع قوله مع الكيون الخ سيد ع قوله لان دائرة الارتفاع اذا فارقت اول السموت فانما تسير اليه السمت في البلد الشمالية الى ان يصير بها ان كانت المفارقة بعد الانطباق الاول وبها اذا فارقت عنها بعد الانطباق الثاني فانما تسير اليه السمت الى ان يصير بها ان كان مدار الكوكب ابعد من الظهور واما اذا كان المدار مقاطعا للافق فاذا بلغ الكوكب الى الافق فلا سمت بعد ذلك اذ لا ارتفاع الا ان يغيب سمت الانحطاط وغيب بعد ٢ ب ع قوله لنهي تاس دائرتين الخ فهناك تاس اول السموت دائرتين متساويتين سواء تبين الدين احدهما تاس سمت الرأس والاخرى سمت القدم ٢ نصح ع قوله تنطبق الخ ليس الدائرتان هناك دائرة الارتفاع معينة لتنطبق على تنطبق الى ان تنطبق على نصف النهار

غاية ارتفاعها الاعلى دائرة الارتفاع الاكبر الاسفل دائرة الارتفاع الاكبر دائرة الارتفاع كل دائرة ارتفاع كل نقطة فانما تسير الى دائرة ارتفاع كل نقطة اذا بلغت نصف النهار تنطبق على نصف النهار لا دائرة ارتفاعها مطلقا ١٢ امام عه قوله لانطباق اسناد اي لا تبين الانطباق دائرة الارتفاع

مائلة عنها بالثامن من ثانية الاكر والمدار الذي يماسها اي دائرة اول السموت يسمى مدار ذلك
البلد الذي هذا المدار مدار سمت راس اهله اي مدار يمر به ومنها اي ومن العظام دائرة الميل وهي
دائرة عظيمة مارة بقطبي معدل النهار وبطرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب الى سطح
الفلك الاعظم والظاهر ان قوله ويعرف بها بعد الكوكب عن معدل النهار وميل فلك البروج عن معدل النهار
من تتمة التعريف اذ القوم اخذوا في تعريفها المرور بجزء من فلك البروج او بكوكب ما ولهذا سميت
بدائرة الميل ودائرة بعد الكوكب عن معدل النهار واعلم ان الميل اذا اطلق يراد به الميل الاول لكنه لما كان
يطلق على معنى آخر ايضا منه على ما عناه وقال اعني الميل الاول وستعرفه في باب القسي ان شاء الله تعالى ويكون
الميل الذي يعرف بهذه الدائرة الميل الاول سميت بدائرة الميل الاول ايضا واعلم ان هذا المقام يقتضي
بسطا من الكلام اذ زل فيه اقدام كثيرة من العظام فنقول البعد بين شيئين انما يطلق على اقصر المسافة
بينهما او على مسافة لا اقصر منها لا على الاول فقط الا يرى ان بعد المركز من المحيط نصف القطر مع انه ليس باقصر
الخطوط الواصلة بينهما فظهر منه ان ما قيل من ان بعد النقطة عن الخط هو اقصر خط يخرج من تلك النقطة
الى ذلك الخط لا يصح على اطلاقه واذا تمهد هذا فاعلم انهم لما اردوا معرفة بعد جزء من فلك البروج او
كوكب اعني بعد راس خط يخرج من مركز العالم مارا بمركز الكوكب الى محيط الفلك الاعظم عن المعدل مر
دائرة تمر بقطبي العالم بالجزء او الكوكب وقالوا ان القوس الواقعة منها بين الجزء والمعدل من جانب القطب
هي بعده عنه وان الواقعة بينه وبين راس الخط بشرط ان لا يكون اكثر من الربع هي بعد الكوكب عنه
وانت خبير بان هذه القوس في الصورتين ليست هي البعد حقيقة اذ وتر ما اقصر منها لكن لما لم يكن بين
كل من الجزء وراس الخط وبين المعدل على بسيط الفلك خط اقصر منها اطلق عليها البعد وذلك لان
راس الخط مثلا ان وقع على قطب المعدل كان جميع القسي الواقعة بينه وبين المعدل مساوية لقوس البعد
بل يكون كل منها صالحة لان يكون بعدا اذ لا تعين دائرة ميل حينئذ ولا باس وان لم يقع عليه كان
كل من القسي الواقعة بينهما اطول من قوس البعد لانها ان لم تكن اقصر من الربع فظاهر وان كانت
اقصر منه فلانها حينئذ تكون وتر زاوية عظمى من المثلث الحادث منها ومن قوس البعد
والقوس المحصورة من المعدل بين طرفيهما لما ثبت في الخامس والعشرين

من اولى الكرة بالاناوس من ان كل مثلث احدى زواياه ليست اصغر من قائمة وكان الضلع
الذي يوترها اقل من ربع وكذلك ضلع آخر منه فكل واحد من الزاويتين الباقيتين اصغر من قائمة
وقد بين في السابع منها ان الزاوية العظمى من المثلث يوترها الضلع الاطول هذا اذا اعتبرت القسي
من العظام واما اذا اعتبرت من الصغار فلانه اذا فرضنا دائرة عظيمة تمر بقطبي فيها يكون القوس
الواقعة من هذه العظيمة بينهما اقصر منها لاتحادهما وتريهما وكون انحراف ما بين الصغيرة ازيد من انحراف
الاخرى وقد عرفت انه لا قوس من العظام اقصر من البعد فلا قوس من الصغار ايضا اقصر منه
بل مساوية له واما الخطوط المنحنية الغير الفرجارية فالفطرة السليمة تشهد بان كلا منها اطول من
قوس عظيمة واقعة بتلك الطرفين فثبت انه لا خط على بسيط الفلك بين راس الخط والمعدل اقصر
من قوس البعد وذلك ما اردناه واما ما قيل من انها اقصر القسي التي من العظام فمع ما فيه
من تخصيص يدل على ضيق العطن لبين الصحيح كما عرفت هذا ما يلائم هذا المقام والله اعلم بحقيقة
الحال ومنها اي من العظام دائرة العرض وهي دائرة عظيمة تمر بقطبي البروج وبطرف الخط
الخارج من مركز العالم الى مركز الكوكب او جزء من فلك البروج الى سطح الفلك الاعظم
ويعرف بها عرض الكوكب وهو بعده عن فلك البروج ولهذا سميت بدائرة العرض وينحصر
انه لو كان الكوكب على قطب البروج لتعدد دائرة عرضه ولم تتعين وكذا يعرف بها الميل الثاني
الذي هو بعد ما بين مركز البروج ومركز المعدل الى النهار ويسمى عرضه ايضا ولهذا سميت هذه الدائرة بدائرة الميل الثاني
الذي هو اخيرة العظام المشهورة وهي تسع على ما ذكره المص خمس منها لا يلاحظ في توهمها السفليات
ثلثة منها اشخاص وهي المعدل وفلك البروج والمارة بالاقطاب الاربعة والباقيتان
وهما دائرتا الميل والعرض مع الاربع التي تلاحظ في توهمها السفليات وهي الافق ودائرة
نصف النهار والارتفاع واول السموت انواع لها اشخاص غير متناهية الا ان الافق لا يتعدد
بحسب موضع واحد وكذا دائرة نصف النهار واول السموت بخلاف الثلث الباقية فان في الميل والعرض
تتعينان بحسب نقطة تقطع سوى الاقطاب دون دائرة الارتفاع ولما فرغ من ذكر دوائر العظام
المشهورة شرع في ذكر الصغار المشهورة وقال ومن الدوائر المشهورة الدوائر الصغار

واحدة ... دائرة الارتفاع ... فان انتقلت ... دائرة الارتفاع ... دون ... قوله ... ١٢ ... دائرة العرض ... لا يتحيين ... تقطع البروج ... دسته ... السبيل ... لا يتحيين دائرة ... قطعي الطول

متحاذية ... الارتفاع ... بحسب ... المواضع ... ١٢ نصح

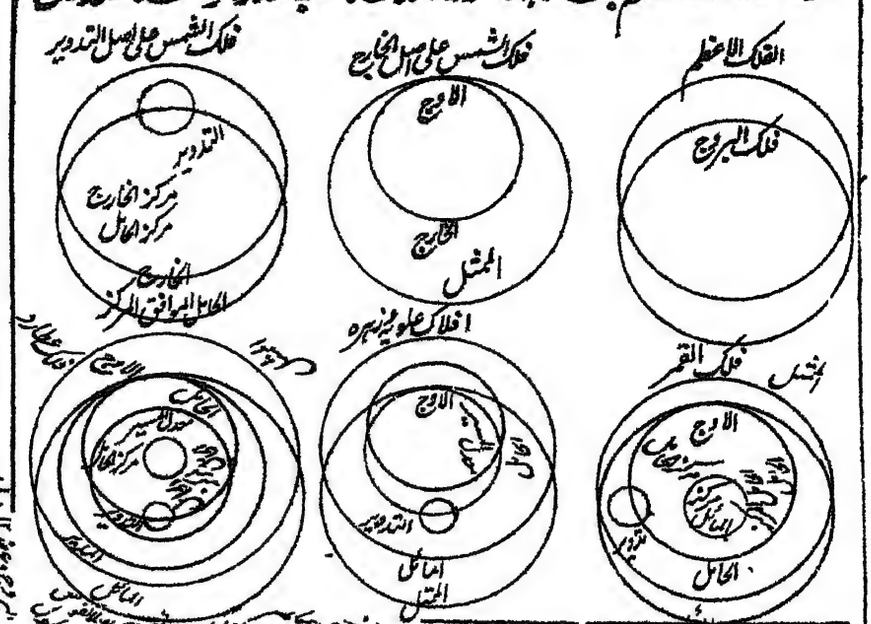
قوله ... كما عرفت ... اشارة ... الى ... قوله ... فلا تتوهمن ... من الضلال ... اعني ... ان ... وقوله ... قلب ... العدول ... لان ... جميع ... العقل

مستحيلة ... قوله ... السيل الثاني ... الارتفاع ... الارتفاع ... السيل ... العرض ... السيل ... الكوكب ... الارتفاع ... السيل ... الارتفاع ... الكوكب ... الارتفاع ... الارتفاع ... قوله ... قطعي البروج ... قوله ... قطعي الافق ... قوله ... قوله ... قوله

المتوهمة المرتسمة بدور النقطة الكائنة في اثخان افلاك السيارة او في جوفها وفي بعض النسخ بحركة
مركز الكوكب او الفلك والمراد واحد وهي المرتسمة على البسائط الاكرية اي سطوحها واما المرتسمة لا على
البسائط فالمرتسمة على البسائط هي المرتسمة من حركة مركز الشمس على محيط فلكها الخارج المركز والمرتسمة
من حركات مراكز التداوير على محيطات الافلاك الحاملة ومن حركات مراكز الكواكب على
محيطات افلاك التداوير وانت خبير بان هذه الدوائر لا ترتسم على سطوح تلك الافلاك
بل في اثخانها وكونها في حكم ما على المحيط لاتحاد مركزيهما وكون احدهما في سطح الاخرى لا يصلح
سببا لتخصيص القول بانها مرتسمة على البسائط دون الاخرتين لكونها ايضا في ذلك الحكم بالوجه
المذكور اللهم الا ان يكون ذلك تسمية على سبيل الاصطلاح ولا مشاحة فيه وكل دائرة منها اي
من المرتسمة على البسائط تسمى باسم الفلك الذي ترتسم على محيطه فالمرتسمة من حركة مركز الشمس
على الفلك الخارج المركز تسمى بالفلك الخارج المركز والمرتسمة من حركات مراكز التداوير على الحوامل
تسمى بالافلاك الحاملة والمرتسمة من حركة مراكز الكواكب على التداوير تسمى بافلاك التداوير تسمية
للحال باسم المحل وهذه الافلاك الحاملة ومنطقة الفلك المائل للقمر والانسب عدم ذكرها او ذكر
منطقة المدير ايضا اذا فرضت قاطعة للعالم حدثت في سطوح الافلاك المثلثة وفلك البروج والفلك
الاعظم دوائر بعضها عظيمة كالحادثة في سطح الفلك الاعظم وبعضها غير عظيمة كغيرها تسمى الافلاك
المائلة لميلها عن فلك البروج ولكون حركات الافلاك التي ارتسمت هذه الدوائر فيها او لا على
اقطاب غير قطبي البروج وقطبي العالم فيكون اقطابها مائلة عن اقطابهما وحركاتها مائلة عن حركة
فلك البروج او الفلك الاعظم او عنهما جميعا بل يكون الافلاك مائلة في الحركة فتسمى هذه الدوائر
ايضا باحد هذه الاعتبارات مائلة وهذه الافلاك المائلة الحادثة في سطوح المثلثات تقاطع الدوائر
المسماة بالافلاك المثلثة على نقطتين متقابلتين لكونها اعظم ما كالمثلثات بالنسبة الى كراتها
فيكون نصفها شماليا منها بل من منطقة البروج لكونها في سطحها والنصف الآخر جنوبيا احدهما هي
مجاز مركز تدوير الكوكب عن دائرة البروج الى الشمال تسمى بالراس والاخرى بالذنب لانهما
تشبهوا الشكل الحادث بين نصفي المائل والممثل من الجانب الاقرب بالكتفين فيكون

احدى العقدتين راسا والاخرى ذنبا وانما صارت الاولى راسا لكونها اشرف اذ الراس
سعد والذنب نحس واعلم ان هذا التعريف للراس منقوض بالذنب في الزهرة اذ هو ايضا
مجاز بها الى الشمال وبالراس في عطارد ولانه ليس مجازا بها الى الشمال كذنبه فلا يتميز الراس
عن الذنب فيهما بهذا التفسير بل الراس في الزهرة مجاز بها الى الاوج وفي عطارد مجاز بها الى
الحضيض والذنب على الخلاف وسيتضح لك هذا ان شاء الله تعالى والدوائر المرتسمة لا على البسائط
هي المرتسمة من حركة مركز الحامل لعطارد والقمر بتحريك المدير حامل عطارد بل مركزه حول مركزه
وتحريك المائل حامل القمر بل مركزه حول مركزه وتسمى هذه المرتسمة في كل من عطارد والقمر بالفلك
الحامل لمركز الحامل او مركز الحامل يدور على محيطها واعلم ان الاقتصار على الدوائر كاف للناظر
في الرابعين كما اقتصر عليها صاحب المجسطي ويسمى ح هذا العلم هيئة غير مجسمة واما المتاخرون فحيث
جادلوا تجريد المسائل عن الدلائل وحسب لهم ايراد الافلاك مجسمة وهذا الاعتبار يسمى هيئة مجسمة
فالمقتصرون عليها مقتصرون من الفلك التاسع والثامن على دائرتين متقاطعتين
هما منطقتاهما ويوردون للشمس دائرتين الممثل والخارج مماسا للممثل في الاوج على اصل
الخارج واما على اصل التدوير فيوردون ثلث دوائر الحامل الموافق المركز والخارج متقاطعين
والتدوير على ان مركزه على محيط الحامل ولكون افلاكها الغير المجسمة على اصل الخارج البسيط مال
اليه بطلميوس وتبعه الجمهور وللقمر اربع دوائر الممثل والمائل متقاطعين والحامل مماسا للمائل
على الاوج والتدوير على ان مركزه على الحامل ولا يوردون الحامل لمركز الحامل لكونه في حكم المائل
وبعضهم يوردونه ايضا ولكل من العلوية والزهرة خمس دوائر الممثل والمائل والحامل والمعدل للمسير قاطعا
للحامل والتدوير على الحامل ولعطارد ست دوائر الممثل والمائل والحامل والمعدل للمسير والتدوير
والحامل لمركز الحامل ولا يوردون المدير لقيام حامل مركز الحامل مقامه وبعضهم يوردونه ايضا مماسا للمائل
المائل على اوجه فالافلاك عند الجمهور من المهندسين المقتصرين على الدوائر اربعة وثلثون على
اصل الخارج في الشمس وخمسة وثلثون على اصل التدوير وعند المجسمة اربعة وعشرون على كلا
الاصلين وقد احتاج اصحاب المجسم في ضبط الحركات الى افلاك آخر ليسر عليهم تصور

اوضاحها والله اعلم بها وهذه صور الافلاك بحسب الدوائر عند المهندسين



الباب الرابع من المقالة الاولى في القسي المتداولة بين اصحاب الصناعة القوس قطعة

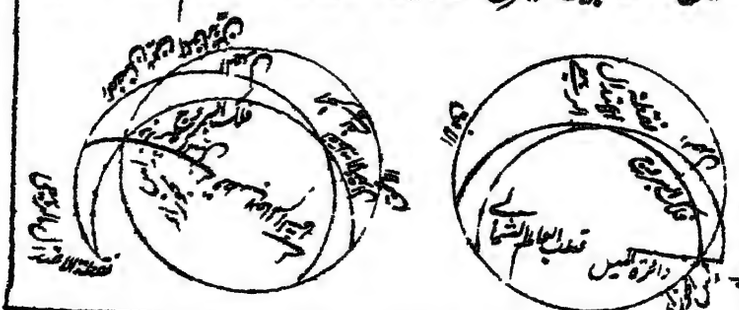
من محيط الدائرة سواء كانت تسعين جزءا واقل منها واكثر فان نقصت تلك القطعة عن تسعين جزءا
من الاجزاء التي يكون بها المحيط شمس اي ثلثمائة وستين جزءا ففضل التسعين عليها يسمى تمام
تلك القوس ومثاله ما سلف من قوس السمت وتمامها فان القوس الواقعة من الافق بين كل نقطتين
متجاورتين من النقط الاربع التي هي نقطة المشرق والمغرب والجنوب والشمال تسعون جزءا واذا
صارت بها اربعا فاذا فرضنا ان قوس السمت الشرقي الجنوبي مثلا خمسون جزءا يكون تمامها
التي بين نقطتي السمت والجنوب اربعين جزءا وهو فضل تسعين على قوس السمت اعني خمسين واعلم
ان المسكون من الارض الامتداد طولي بين المشرق والمغرب وهو اطول امتداديه ومبدؤه عند
اليونانيين منتهى العمارة في جانب الغرب وبعد البلد عن ذلك المبدء اعني بعد نقطة تقاطع نصف
نهاره مع المعدل فوق افقه عن نقطة تقاطع دائرة نصف نهار المبدء معه ايضا فوق افقه على التوالي
يسمى طول البلد وتابعهم الجمهور في ذلك فقال الطول البلد قوس من معدل النهار فيما بين دائرة نصف النهار
بآخر العمارة ولما كان آخر العمارة صادقا على المنتهى الغربي والشرقي عين مراده بقوله اي

مبدء طول العمارة من المغرب وستعرفه في المقالة الثانية انه ساحل البحر الغربي عند البعض وجزائره
داخلة فيه عند آخرين وبين دائرة نصف النهار في ذلك البلد ولا يخفى ان هذا التعريف
غير مانع والصواب ان يقال انه قوس من معدل النهار تبتدئ من تقاطعه الفوقاني مع دائرة
نصف نهار آخر العمارة من جهة المغرب وتنتهي الى تقاطعه الفوقاني مع نصف نهار البلد
على التوالي واما الهند فالمبدء عندهم تنتهي العمارة في جانب الشرق والتعريف على مذهبهم
يعرف بالمقايسة على ما ذكرناه مطالع كل قوس من فلك البروج هي ما يطلع معها من معدل النهار
وتلك القوس من فلك البروج يسمى طوالع وكذا مغارب وكل قوس من فلك البروج ما يغرب
معها من المعدل وهي غوارب ويكون المطالع في خط الاستواء لا محالة توسطا محصورة بين
دائرتين من دوائر الميل مارتين بطرفي الطوالع لان افقه مار بقطبي العالم اذ المعدل يمر بقطبيه
فهو الضلع دائرة من دوائر الميل اذا اعتبر مروره بكوكب وجزء من فلك البروج ههنا قد يعتبر
مروره بجزء منه وتوضيحه ان يفرض آن احدهما من فلك البروج والآخر من معدل على الآن
الشرقي ويفرض دائرة ميل تنطبق على الافق فاذا ارتفع الجزء ان بحركة الكل ارتفع نصف
دائرة الميل المفروضة وهو الذي كان منطبقا على الافق الشرقي فينحصر بينه وبين الافق
الشرقي قوسان احدهما من فلك البروج والاخرى من المعدل والشك ان الثانية مطالع
للاولى اذ قد طلعتا معا وانهما محصورتان بين دائرتي ميل احدهما تلك المفروضة والاخرى
الافق فيكون المطالع في خط الاستواء محصورة بين دائرتين من دوائر الميل اعني يكون
ما بين دائرتي الميل بل بين نصفيهما المتحدين بقطبي العالم من معدل النهار مطالع لما بينهما
بل بين ذينك النصفين بعينهما من فلك البروج وفائدة هذه العناية الاشارة الى ان المطالع الخصوصة
بين دائرتي الميل مطالع اي قوس من فلك البروج ويمكن ايضا ان يكون فيها اشارة الى ان المراد
من كون المطالع في خط الاستواء محصورة بين دائرتي الميل ان كل ما بين دائرتي الميل من معدل النهار
مطالع لما بينهما من فلك البروج في خط الاستواء لا ان كل مطالع في خط الاستواء محصورة
بين دائرتي ميل اذ مطالع النصف ليست كذلك هذا في خط الاستواء واما في

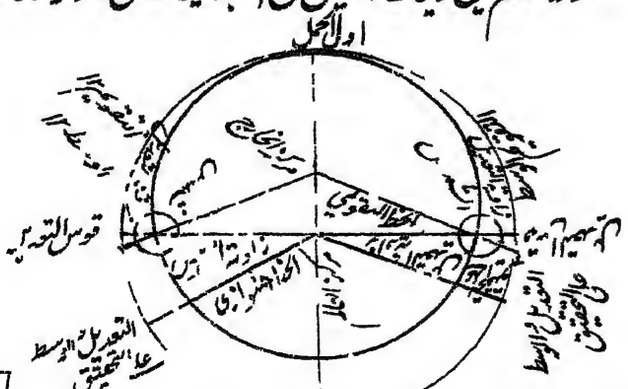
غيره سوى عرض تشعين اذ فيه لا طوالع ولا مطالع ولا مغارب فيكون مطالع كل قوس مصورة
بين دائرة الافق وبين دائرة اخرى محيطة بتماس اعظم المدارات الابدية الظهور ومر بطرف
تلك القوس لا بين النصف الشرقي من الافق المار باحد طرفي القوس وبين دائرة مر بنقطتي
الجنوب والشمال وبطه فيها الآخر الا ترى ان راس السرطان مثلا في بلدة اقامتنا هذه سمرقند
صينت في حصن واليها اذا وصل الى دائرة نصف النهار كان الجزء الذي يطلع معه من المعدل
متجاوزا عنها الى جهة المغرب فلا يكون مطالع القوس المصورة بين الافق الشرقي ودائرة
نصف النهار محصورة بينهما مع ان دائرة نصف النهار هي المارة بنقطتي الجنوب والشمال
وبطرف القوس المذكورة واعلم انه لا يلزم ان يكون مطالع كل قوس من فلك البروج قوسا من
المعدل بل قد يطلع مع قوس من البروج سوار كانت نصفا او اقل او اكثر بحسب المواضع تمام
المعدل وقد يطلع مع نصفه نقطة منه في بعضها وسنشير اليه انشاء الله تعالى ولعل المصنف
انما قال مطالع كل قوس من فلك البروج ما يطلع معها من المعدل ولم يقل قوس يطلع معها
لهذا المعنى وقس المغارب على المطالع في جميع ما ذكرنا مطالع الجزء من فلك البروج قوس من
معدل النهار بين راس الحمل والجزء الذي يطلع منه اي من المعدل مع ذلك الجزء الذي هو من
فلك البروج على التوالي في الاكثر فان مطالع راس الجوزاء مثلا في اكثر المواضع قوس من معدل النهار
بين راس الحمل والجزء الذي يطلع منه مع راس الجوزاء على التوالي وذلك عند الجمهور واما بعضهم فقد
ذهب الى ان مطالع الجزء من فلك البروج هي قوس من معدل النهار بين نظيره الانقلاب الشتوي
وبين الجزء الذي يطلع منه مع ذلك الجزء فائدة تظهر في الاعمال وقس مغارب الجزء على مطالعه واعلم
ان كل جزء له مطالع سوى راس الميزان فان مطالعه في خط الاستواء يخالف مطالعه في غيره
والتفاوت بين المطالعين يسمى تعديل النهار لذلك الجزء فاشار اليه المص بقوله تعديل النهار لجزء
من فلك البروج هو الفضل بين مطالعه بمنطقة الاستواء وبين مطالعه بالبلد المفروض ولما كان في
تخيله نوع خفاء اوضحه بمثال وقال وتمثيل لذلك مثالا انه كان راس الجوزاء حاليا في المشرق
في افق غير خط الاستواء من الآفاق الشمالية في معظم المعمورة وفرضنا دائرة مر في وابر الميل
المستوي تماما جوزاء الى فلك في موقع ساعات نصف النهار وهو تقاطع الدائرتين وغير ذلك الطالع الطالع المقيم ولما فقد زمان الطالع البلدية تلك النقطة
الشمس زمان كون نصف النهار زمان كون الجزء الذي يكون في جانب الجنوبي وذلك الجزء الذي يكون في جانب الشرقي
الافق الطالع الذي يك

بمرتبة اعني بمرتبة راس الجوزاء وتقاطع معدل النهار تحت الافق حدث مثلث بعضه فوق الافق و
بعضه تحته احد اضلاعه ميل راس الجوزاء وهو القوس الواقعة من دائرة الميل بين راس الجوزاء
وبين المعدل من الجانب الاقرب وسنعرف الميل في هذا الباب انشاء الله تعالى ونحن قد
اشرنا اليه في باب الدوائر والضلعان الآخران قوسان بين دائرة الميل وبين نقطة
الاعتدال الربيعي احدهما من فلك البروج وتسمى بدرج السواء لانها تؤخذ متساوية وتنسب
اليها مطالعها المختلفة والاخرى من معدل النهار وهي مطالع قوس البروج التي بين
الاعتدال الربيعي ودائرة الميل بل مطالع راس الجوزاء بافق خط الاستواء لان دائرة الميل
المذكورة افق من آفاق خط الاستواء وافق البلد الذي يقع راس الجوزاء عليه فيقسم هذا
المثلث الى مثلثين احدهما فوق الارض ويحيط به سعة المشرق اي سعة مشرق راس الجوزاء
في ذلك الافق وسنعرفها اي سعة المشرق في هذا الباب وهي ههنا هي القوس الواقعة من الافق
بين راس الجوزاء ومطلع الاعتدال من الجانب الاقل وقوس البروج المذكورة التي كانت
احد اضلاع المثلث الاعظم وقوس من معدل النهار بين نقطة الاعتدال الربيعي وبين الافق
وهي مطالع قوس البروج المذكورة بل راس الجوزاء بافق البلد ولا يخفى انها ايضا من ضلع
المثلث الاعظم الذي هو المطالع بافق خط الاستواء والمثلث الآخر تحت الارض ويحيط
به سعة المشرق المذكورة وميل راس الجوزاء المذكور وقوس من معدل النهار ما بين الافق
وبين نقطة التقاطع بين دائرة الميل وبين معدل النهار وهي فضل ضلع المثلث الاعظم
الذي هو مطالع راس الجوزاء بخط الاستواء على ضلع المثلث الكائن فوق الارض الذي هو
مطالعه بالبلد وهذه القوس التي هي من المعدل الى الفضل المذكور تعديل نهار راس الجوزاء
في ذلك البلد لما عرفت من انها هي الفضل بين مطالع راس الجوزاء بخط الاستواء وبين مطالعه
بالبلد فبمقدار هذا الفضل تقدم طلوع الشمس في البلد اذا كانت في اول الجوزاء على طلوعها
في خط الاستواء اعني موضعا عليه يكون طوله مثل طول البلد فان راس الحمل فيما يطلع في آن واحد
ثم ينبغي ان يتحرك الكل بمقدار مطالع راس الجوزاء في البلد حتى تطلع الشمس فيه وكذا ينبغي ان يتحرك بمقدار مطالعه

خط الاستواء حتى تطلع فيه ولما كان مطالعه في البلد اقل منها في خط الاستواء بقدر فضل مطالعه على مطالع البلد فاذا كان راس الجوزاء مما يلي المغرب على افق البلد يكون اول الحمل تحته وبحصيل مثلث تحت الارض احداضلاع سقة مغرب راس الجوزاء والآخران قوسان بين الافق واول الحمل احدهما من فلك البروج المسماة بدرج السواء والاخرى من المعدل وهي مغارب راس الجوزاء في البلد فاذا فرضنا دائرة ميل تمر بنقطة المعدل تحت الارض فيما بين الافق وراس الحمل فالقوس الواقعة بين راس الحمل ونقطة التقاطع هي مغارب راس الجوزاء في خط الاستواء والواقعة بينها وبين الافق هي فضل مغارب البلد على مغارب خط الاستواء فيتاخر الغروب في البلد عن الغروب في خط الاستواء بقدر ذلك الفضل فاذا نقصنا مجموع فضلي المطالع والمغارب من نهار البلد يعتدل بنهار خط الاستواء فتعديل نهار راس الجوزاء في الحقيقة هو مجموع الفضلين الا انهم سموا فضل المطالع بهذا الاسم لان التعديل يعرف بمعرفته لتساوي الفضلين ولما كانت الآفاق المائلة يختلف قطعها المثل هذا المثلث الحادث في الفرض المذكور باختلاف عروض البلد لان فاضلة البلد كلما كان عرضه ازيد يقطع افقه هذا المثلث بحيث يكون الفضل بين مطالعه ومطالع خط الاستواء اعظم يجب ان يكون المطالع في تلك الآفاق تختلف فيما بينها باختلاف العروض لهذا اختلف فيها واعلم ان الكلام المذكور في هذا المقام انما يستقيم فيما لا يبلغ عرضه تمام الميل الاعظم واما في غيره فامر المطالع فيه مشكل لا ينتظم في هذا السلك ومن تعسر عليه تصور شيء مما ذكرنا في بيان الفضل بين المطالعين والمغاربين فليرجع الى هذين الشكلين والله اعلم بالصواب



وسط الشمس على ما ذكره صاحب التبصرة قوس من فلك البروج ما بين اول الحمل وبين سطح خط يخرج من مركز فلكها الخارج المركز ويمر بمركز الشمس وينتهي الى دائرة البروج على التوالي وانما وجب انتهاؤه اليها لان مركز الشمس يلازم سطحها ابدا ولا يخفى عليك ان الوسط بهذا المعنى مختلف في نفسه ومخالف لما ذكره المص في الحركات والتحقيق ان وسطها قوس من فلك البروج بين اول الحمل وبين طرف خط يخرج من مركز العالم الى فلك البروج موازيا لخط الخارج من مركز الخارج المار بمركز الشمس ومنطبقا عليه على التوالي فاذا فرض ذلك الخط المار بمركز الشمس المنتهي الى دائرة البروج فارجا من مركز العالم فالقوس التي بين طرفيه المنتهي الى دائرة البروج وبين اول الحمل من فلك البروج على التوالي هي تقويم الشمس وما بين طرفي الخطين المذكورين الخارج احدهما من مركز الخارج والآخر من مركز العالم اذا لم ينطبق احدهما على الآخر من فلك البروج هو قوس تعديلها وزاوية الخطين التي تحدث عند مركز الشمس اذا تقاطعا عند مركز الشمس اعني الزاوية التي بوتر قوس التعديل لا غيرها من الزوايا الثلث الحادثة عنده من تقاطعهما ايضا هي زاوية التعديل والتحقيق ان قوس تعديلها هي القوس الواقعة بين طرف الخط التقويمي وبين طرف الخط الموازي للخارج من مركز الخارج وزاويته هي زاوية تحدث عند مركز العالم بين ذينك الخطين فان اشتبه عليك شيء مما ذكرناه فانظر في الشكل



وسط الكواكب على ما في التبصرة ايضا قوس من فلك البروج ما بين اول الحمل وبين طرف الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير الى فلك البروج على التوالي وذلك الانتهاء يكون عند مماسة مركز التدوير احد كفتي الحجر بر وقلعة اذا ارادها جهة الشمال

كان موقع الخط خارجا عن فلك البروج اما الى الشمال واما الى الجنوب فليتوهم دائرة عرضية
مارة على موقعه وقطبي البروج مقاطعة لفلك البروج فالقوس التي هي من فلك البروج على التوالي
مابين اول الحمل وبين نقطة التقاطع بين تلك الدائرة ودائرة البروج يعني اقرب التقاطعين
الى موقع ذلك الخط على التوالي هي وسط الكوكب وفيما في وسط الشمس من المخالفة والاختلاف
واما ما قيل من ان ما ذكره صحيح في القمر لان حركة مركز تدويره بحركة الحامل متشابهة حول مركز
العالم فوسط الماخوذ على الوجه المذكور لا يختلف فالاحتياج الى تعديل النقل وهو التفاوت
بين بعدي موضعي القمر في منطقتي الممثل والمائل عن العقدة ليشهد بخلافه كما يشهد بخلاف ما قيل
من ان الاختلاف مما لا يعتد به والمشهور ان الوسط في القمر قوس من المائل على التوالي بين
طرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز تدويره المنتهي اليه وبين اول الحمل منه وهو نقطة تقاطعه
مع دائرة عرضية تمر برأس الحمل اعني اقرب التقاطعين اليه وفي المتحيرة قوس من معدل المسير
بين اول الحمل منه وبين طرف الخط الخارج من مركزه المار بمركز التدوير على التوالي وستعرف
المعدل للمسير ان شاء الله تعالى وان اختلج في صدرك شيء من الاختلاف فيما ذكرناه ايضا
فلا تلتفت اليه فانه قليل لا يعتد به الا في عطارد فان فيه كلاما لا يليق ايراده واما على طريقة
المحققين الآخذين قسي الوسط من فلك البروج على التوالي فقد يقال انه فيهما قوس من
فلك البروج على التوالي مابين اول الحمل وبين ربع دائرة عرض يمر بطرف خط يخرج من
مركز العالم اما منطبقا على الخط الواصل بين مركز المعدل للمسير وبين مركز التدوير او موازيا له
وفيه ايضا شائبة من عدم التشابه لكنه قليل غير معتد به كما في المشهور ولذلك لم يحتج فيها الى
تعديل النقل ولا يغرنك تشابه حركة ذلك الخط الخارج من مركز العالم حوله فيظن ان الوسط الماخوذ
على الوجه المذكور غير مختلف كما ظن تامل فيه فانه دقيق لا ينكشف لك حقيقة الحال فيه وفي امر القمر
الا بعد تصورك تعديل النقل على ما هو عليه فعليك بمطالعته فيما هو مذكور فيه فاذا فرضنا الخط الخارج من
مركز العالم المنتهي الى فلك البروج مارا بمركز الكوكب فالقوس التي بين اول الحمل وبين طرفه على التوالي
مع عدم العرض للكوكب او بين اول الحمل وبين نقطة التقاطع بين فلك البروج والدائرة

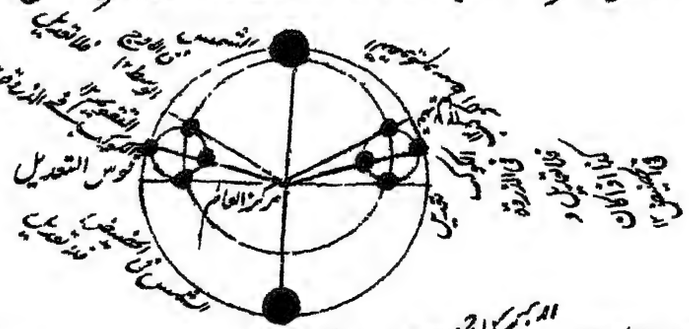
حواشي متعلقة

صفحة ٨٥ قوله لانه فيها
احد الاوساط والاخر بعد الاوساط **ب**
منه بدرجة من اول الحمل بدل قوله ما بين اول
الحمل على ما شرح الشيخ في الاب **ب**
قوله شاء ايضا من معدل النهار
بين مركز العالم وبين معدل النهار
الشمس فكان هذا التفاوت متغيرا بحسب القرب
من الاوج والبعد عنه كما سيأتي في القمر وهذا
التفاوت اقل مما في القمر كما مر الاب **ب**
قوله شاء ايضا من مركز العالم الى مركز
البروج ١٢ **صح**
قوله الخط الموازي الخارج من مركز العالم حيث
زيد ما يتشابه عنده كما ان الموازي لذلك
الموازي الخارج من مركز معدل النهار الى
مركز التدوير حيث زيد ما يكافئ ذلك عند مركز
معدل النهار اذا كانت الزيادة ما يكافئ عند
مركز العالم مشابهة يكون قسي الوسط الاخرى
مركز العالم مشابهة لقسي مركز البروج حيث
من منطقة البروج ما ابدا لان كانت
عند مركز البروج

في نسخ منطقة البروج على في سطح
معدل النهار المقاطع لسطح منطقة البروج
لان جميع الخطوط الخارجة من مركز معدل النهار
في سطح وكل متوازيين يجب ان يكونا
في سطح واحد فجميع الخطوط الموازية الخارجة
من مركز العالم تكون في سطح معدل النهار فيلزم
التفاوت في الميلين الاوسط الماخوذ من الماس
الماخوذ من الممثل كذلك يلزم ههنا ايضا
الا ان غاية بعد منطقة المائل عن الممثل خمس
درجات وفي التحيرة اقل من ذلك بكثير
فيكون التفاوت الحاصل من هذا الوصف في
التحيرة قليلا جدا ١٢ **ب** **صح** **قوله** فالتحيرة
تشابه الخ كما ان حركة مركز تدوير القمر
متشابهة حول مركز العالم الذي هو مركز البروج
ولكن بعدم تشابهها بالنسبة الى
دائرة البروج ١٢ **صح** **صح** **قوله** الا لاجل
تصورك تعديل النقل الخ فقد مر ذكر
التقاطع بما تصحيح حقيقة تعديل النقل حيث
لا يحتاج معدل الى البروج الى المطالع ١٢ **ب**
صح **قوله** يشهد بخلافه ذو ذوكا ان التشابه
المذكور في القمر تشكيكا لعدم
الاختلاف

في الوسط المرجح
الى تعديل النقل في الشمس
كما في الاصل فانه مثل الاطلاق
الثاني بلا اصل فانه مثل الاطلاق
الثاني بلا اصل فانه مثل الاطلاق
الى تعديل النقل الى تعديل النقل
القمر من منطقة البروج وهذا النقل ضروري لان الميل
موضع كل كوكب في الطول من منطقة البروج
لانه الدائرة العظيمة التي تقاس عليها الطول
الكوكب وبدون هذا لا يعمل في تعديل موضع
القمر من منطقة دائرة التي تقاس عليها الطول
فيث كان القمر في التدوير لا يكون في الاقاليم
الموازي للدائرة في المنطقة فيما يحصل الاقاليم
القمر بحسب منطقة الدائرة بل يكون بحسب منطقة
البروج فيحتاج الى تعديل القمر بهذا من منطقة
الدائرة الى منطقة البروج وهذا التعديل هو التعديل
الثالث في القمر وما التعديل الذي هو تعديل
تعديل الشمس فهو تعديل الخ وهو بما يعتبر الاول
والافراد وما يعتبر الاول فقد مر والتركيب
فيه لان فالتعديلات القمر شيء كما لا
على من يعرف كيفية العمل ١١
امام الدين الرازي

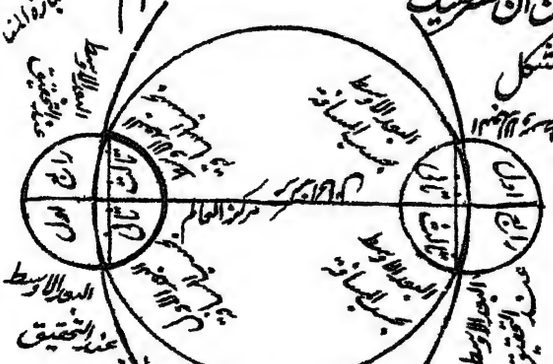
المارة بقطبي البروج وبطرفه يعني نقطة التقاطع القريب من طرف الخط على التوالي عند وجود
العرض هي تقويم الكوكب وما بين الوسط والتقويم اي التفاضل بينهما من فلك البروج التعديل
الاول وسيجيء ذكره واعلم ان ما بينهما انما سمي تعديلا اولا عند كون مركز التدوير في البعد
الابعد في القمر وعند كونه في البعدين الاوسطين في المتحيرة واما في غير هذه المواضع فذلك مركب
من تعديلين اللهم الا ان يراد بالتعديل اعم من ان يكون تعديلا مفردا او تعديلا مركبا من
تعديلين وسيتضح لك هذا ان شاء الله تعالى ولهذا المعنى اي لكون التعديل في الشمس وغيرها
عبارة عما بين الوسط والتقويم من التفاوت اذا كانت الشمس في الاوج او الحضيض حيث ينطبق الخطان
الخارجان احدهما من مركز العالم والثاني من مركز فلكها الخارج المركز المارّان بمركزها او كانت الكواكب
في ذروتي تداويرها المرئية وتقعر فيها او في اسافلها اي في حضيضاتها المرئية حيث ينطبق الخطان الخارجان
من مركز العالم المار احدهما بمركز التدوير والثاني بمركز الكوكب لم يكن هناك تعديل وتحقق لك ظاهرا
على مذهب اليونانيين ومن هذه الدائرة مع ما مر في تصويره في الشمس يتصور ما ذكره والله اعلم بالصواب
ومن القسي المعتبرة عند اصحاب الصناعات المنطاقات نارا وان يشير اليها فقال وقد قسموا الافلاك



الخارجة المراكز يعني الدوائر المرسومة بحركة مركز الشمس او التدوير وقد عرفتها والتداوير اي
الدوائر المسماة بها كل واحد منهما الى اربعة اقسام مختلفة اثنان منها سفليان متساويان
واثنان منها علويان متساويان ومخالفان للسفليين وبهذا الاعتبار كانت الاقسام مختلفة
وسموها نطاقات واختلفوا في مبادي هذه الاقسام باعتبار اختلافهم في ابعادها وهو مبدء النطاق
الثاني والرابع فمنهم من اعتبر الابعاد اعني البعد مراكز الكواكب عن مركز الارض

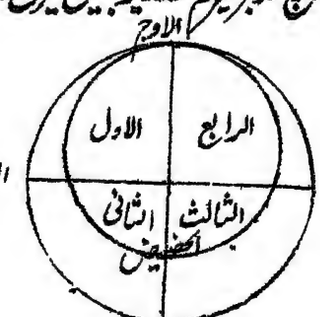
في جميع المبادي يعني البعد الابعد والاقرب والمتوسط نظرا الى ان خروج المركز يقتضي اختلاف الابعاد
وان اختلاف المسير يترتب عليه فيقسم الخارج المركز بخطين يخرج احدهما من مركز العالم في الجهتين الى الاوج
والحضيض اي البعد الابعد والاقرب والآخر يمر بالبعدين الاوسطين بحسب المسافة وهما القطبان
متقابلتان وفيه تسامح اذ المتبادر الى الفهم من المتقابل في عرفهم هو التقاطر وهما ليستا بمتقاطرتين
على محيط الفلك الخارج المركز حيث يتوسى الخطان الخارجان من احدهما من مركز العالم والآخر من مركز
الخارج المنتهيان الى اليهما كانت وانما سميت كل منهما بالبعد لا يرد لان البعدين كل واحد منهما
وبين مركز العالم نصف مجموع البعدين الابعد والاقرب ولهذا قيل انه ماخوذ من الواسطة العدد
التي هي نصف مجموع حاشيتيها المقابلتين لا من الوسط في النسبة وهو الذي يكون نسبته احد الطرفين
اليه كنسبته الى الطرف الآخر والا لكان مجموع البعد الابعد والاقرب اعظم من ضعفه لما بين في الاخير
من خامسة الاصول من انه اذا كان اربعة مقادير متناسبة اعظمها الاول واصغرها الاخير فمجموعهما اعظم
من الباقيين بذا خلف وانما وجب ان يوجد هناك نقطتان على الصفة المذكورة لان البعد الابعد
من مركز العالم الى الاوج اعظم من نصف قطر الخارج والى الحضيض اصغر منه فلا محالة يكون بينهما من المتوسطين
نقطة يكون بعدها عنه كنصف قطر الخارج وممر هذا الخط المار بالبعدين الاوسطين عند منتصف ما بين
المركزين لانا اذا فرضنا خطا يمر بالمنتصف عمودا على الخط الواصل بين الاوج والحضيض وينتهي في جهتيه
الى محيط الخارج ووصلنا بين احد طرفيه وبين مركز العالم والخارج بخطين يحدث هناك مثلثان
تساوي ضلعان وزاويته بينهما من احدهما ضلعين وزاويته بينهما من الآخر فيكون الضلعان الباقيان
ايضا متساويين بالرابع من اولى الاصول وكذا الكلام في الطرف الآخر فيكون طرفا ذلك الخط
المار بالمنتصف بحيث يتوسى الخطان الخارجان من المركزين الى اليهما كان وذلك ما اردناه
اشتبه عليك شيء فارجع الى هذا الشكل
وقسم ذلك المعتبر للابعاد التدويرية
بخطين يخرج احدهما من مركز الحامل

ما بالحضيض التدوير اى بعده الاقرب بالنسبة الى مركز الحامل منتهيا الى ذروته اى بعده الابعد بالنسبة اليه وفيه مخالفة للقوم لانهم يخرجون هذا الخط من مركز العالم كما هو المناسب لاعتبار الابعاد عنه وكذا فى تسميتهما بالذروة والحضيض كما ستقف عليه وكانه تابع صاحب التبصرة فيه بل فى جميع ما ذكره فى النطاقات والآخر ينقطتى التقاطع بين التدوير والحامل على ما اعتبره الجمهور وهما بعداه الاوسطان بحسب المسافة بالنسبة الى مركز الحامل فعنده يكون نصف قطر الخارج واسطة بين البعد الابعد والاقرب فى التدوير كما كان واسطة بينهما فى الخارج لا عند الجمهور لان البعد الابعد والاقرب عندهم يعتبران قياسا الى مركز العالم فتامل واعلم ان الاولى ان يعتبر الابعاد قياسا الى مركز العالم كما لا يخفى على من له وقوف على الغرض الباعث لتحصيل هذه الاقسام ولهذا فرض بعض المحققين هذا الخط ما انقطتى التقاطع بين التدوير والدائرة المرسومة على مركز العالم ببعد مركز التدوير عنه حيث كان فكان بعده الاوسط عن مركز العالم واسطة بين البعد الابعد الاقرب عنه فى التدوير كما فى الخارج ولم يلتفت الى تغير التقاطع بحسب قرب مركز التدوير وبعده عن مركز العالم وكان الجمهور انما لم يعتبروه كذلك لذلك فان قيل يلزم من ذلك التغير اختلاف مقدار كل من النطاقات بحسب الاوقات فيتعسر ضبط المقادير على فرض التقدير قلنا اختلاف المقادير يلزم على مذهب الجمهور ايضا لتبدل الذروة والحضيض فى كل آن بل الاصح الحكم بتساوى العلويين وكذا الحكم بتساوى السفليين وان تعسر عليك شئ مما ذكرناه فارجع الى هذا الشكل



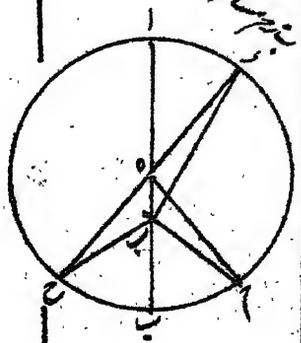
ومنهم من اعتبر فى تقسيم الخوارج والتدوير اختلاف المسير بالسرعة والبطوء نظرا الى ان اثبات الخارج والتدوير متفرع على اختلاف المسير بالسرعة والبطوء لان الغرض من اثباتهما ضبط ذلك فقسم الخارج المركز بخطين يخرج احدهما من مركز العالم الى الاوج

والحضيض وهما موضعا غاية بطوء حركة المتحرك عليه بالنسبة الى مركز العالم وغاية سرعتها واعلم ان ذلك لا يتمشى في القمر بل لا حاجة الى هذا التقسيم لان حركة خارجه لا تختلف بالنسبة الى مركز العالم والآخر بحيث يكون زاوية التعديل اعظم وهذه الزاوية في الشمس هي ما مرت من زاوية تعديلها وفي المتحيرة هي زاوية تحدث عند مركز التدوير بين الخطين الخارجين احدهما من مركز العالم والآخر من مركز المعدل للمسير المارين بمركز التدوير وذلك الموضع واقع في كل واحد من جانبي الاوج على بعد تسعين جزءا من اجزاء فلك البروج لا خارج بمعنى ان ذلك الخط لو اخرج الى فلك البروج كان القوس الواقعة منه بين موضع الاوج وبين موقع الخط المذكور تسعين جزءا والبرهان عليه مذكور في المجسطي وانما اعتبر مروره بذينك الموضعين لانه لما كانت السرعة والبطوء امرين اضافيين والمضاف اليه ههنا هو حركة الخارج وكانت حركة مراكز التدوير عندهما بالنسبة الى مركز العالم حركة الخارج بالنسبة الى النقطة التي تتحرك حولها لا بالنسبة الى مراكزها فانه لا يستقيم في غير الشمس كانت تلك الحركة متوسطة بين السرعة والبطوء بمعنى انها ليست سريعة ولا بطيئة ولذلك يسمى كل واحد منهما البعد الاوسط بحسب المسير لانها متوسطة بين غاية السرعة والابطاء كالعدد بين غاية كثرته وقلته لنا على ذلك برهان كنا ذكرناه مخافة الاطناب وهذه صورة النطاقات في الخارج عند مسير القمر وقسم التدوير بخطين يخرج احدهما من مركز العالم والآخر من مركز التدوير

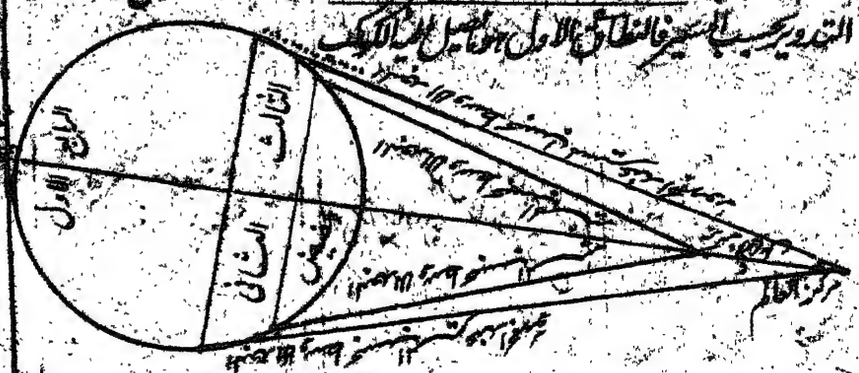


البعد الاوسط بحسب المسير

والحضيض من التدوير وفيه ايضا ما عرفته من المخالفة للقوم واعلم ان هذا واضح في تدوير القمر لان حركة مركزه في ذروته تكون في غاية الابطاء وفي حضيضه في غاية الاسراع واما في غيره فالذروة والحضيض موضع غاية السرعة لكن الحضيض ليس موضع غاية البطوء كما يظن بل غاية الابطاء عند المقابلين وستعرفها ان شاء الله تعالى ومن قال بان الذروة والحضيض هما موضعا



الاخير ضعيف على طريق الاول وكانهم انما اعتبروا الضعيف في التقسيم ضرورة كونه في
[illegible] ان يعتبر عليه الاخير يعني يقطع على سواء [illegible]
في [illegible] التماس بين محيط التدوير وبين خطين يخرجان اليه من مركز الحامل [illegible]
الخارج في محاذاة الجهود [illegible] التعديل في نقطتي التماس [illegible] البعد والقرب وليس على
ما ينبغي لانهما ليستا هو في الحركة الوسطى بالنسبة الى مركز العالم الا في عند نقطتي التماس [illegible]
وبين خطين يخرجان من مركز العالم كما برهن عليه في المجسطي ولذلك اعتبر الجمهور انتهاء طرفي
هذا الخط الى هاتين النقطتين اذ لا اصل في هذا التقسيم غاية حاله الحركة بالنسبة الى مركز العالم كما كان
الاصل في الاول غاية حال البعد بالنسبة اليه وكانهم انما اعتبروا التدبل هناك دون هناك
لان ذلك اقل من هذا فلا يلزم من اهماله كثير تفاوت بين ما اعتبروه وبين ما يقتضيه التحقيق
لا بالعكس كما وقع في التحفة وتبعه بعض الشارحين وهو الصواب من عندنا الا ان ايراد البراهين
الهندسية الطويلة الذيل لا يليق بسياق الكلام في هذا المختصر وهناك ايضا غاية التعديل لكان
من جهة التدوير وقد عرفته وفيه ان غاية هذا التعديل انما يكون عند نقطتي التماس بين محيط
التدوير وبين خطين يخرجان اليه من مركز العالم لا مركز الحامل ومن هذا الشكل يتصور نطاقات
التدوير بحسب السير فالنطاق الاول هو الحاصل لمدار الكوكب



بعد مجاوزته الاوج في الخارج وذروة التدوير فيه الثاني والثالث والرابع على التوالي حركته في التدوير والخارج حين كونه
مستقيما ولو اعتبر مركز التدوير مكان الكوكب في الخارج لكان ظاهر نهاية الكوكب يتحرك من الاعلى الى الاسفل
اي كان في النطاق الاول والثاني من الخارج المركز والتدوير قريبا بالطول وما دام يتحرك من الحضيض الى الاوج من الاسفل

حواشي متعلقة بقوله

[illegible]

[illegible]

الى الاعلى اى كان فى النطاقين الاخرين فهو صاعد وربما يقال انه صاعد دام فى الاول والرابع من النطاقات البعد تدنه ويسمى مستعليا وهابط ما دام فى الاخرين ويسمى منحطا هذا دام علم ان المعمور من الارض له امتداد وعرض بين الجنوب والشمال هو اقصر امتداديه واعتبر البلد العرض من خط الاستواء لانه اليق به على ما لا يخفى فالمواضع التى وقعت عليه يقع انها الارض لها والتى وقعت شماليا عنه او جنوبيا فلها عرض شمالى او جنوبى فاراد المص ان يشير اليه وقال عرض البلد قوس من دائرة نصف النهار ما بين معدل النهار وسمت الراس بشرط ان لا يقع بينهما قطب المعدل وهى مساوية لما بين الافق والقطب اى قطب المعدل من دائرة نصف النهار فان البعد بين قطب عظيمة ومحيط الزى كالبعد بين قطبيهما ومحيط الاولى كما لا يخفى وذلك اى ما بين الافق والقطب ارتفاع القطب اعنى اقرب قطب العالم الى ذلك البلد لان دائرة نصف النهار دائرة ارتفاعه وهو مقدار انحطاط قطب الآخر اليه الميل قوس من دائرة الميل بين معدل النهار وبين دائرة البروج يعنى ان ميل جزء من فلك البروج قوس من دائرة ميل تمر به بينه وبين معدل النهار من جانب الاول وهو الميل الاول يسمى به لانه يميل عن منطقة الحركة الاولى والميل اذا اطلق يراد به الميل الاول والميل الثانى لجزء فلك البروج قوس بينهما اى بين معدل النهار ودائرة البروج من دائرة الارض من الجانب الاول وانما يسمى بالثانى لانه بازاء الميل الاول وانه فى الحقيقة ميل المعدل عن منطقة الحركة الثانية وبعده منها المرور دائرة بتلك المنطقة بها الا ان تقاطعه لما كانت منسوبة الى ما كان هو الاول بها ودائرة نصف الميل الى فلك البروج الى الجنوب يسمى الميل الثانى ليتميز عن الاول اى ان الاول يزيد من الاعتدال ويتزايد على سبيل التناقص الى الانحلال مع الغاية عنده فاشار اليهما الى ان غاية الميل اقصى لها الكلى لان تناهى كل الميل الباقية جزء المقدار والميل الاعظم لكونها اعظم من جزء قوس منها اى بين المعدل ودائرة البروج من الدائرة المارة بالاقطاب لا بالغة وانها اى ان الانحلال كما قلنا ان التزايد على سبيل التناقص لما تبين فى الميل من ثالثة اكثر تاوذ زيادة مدار الشمس من منطقة عظيمة اخرى كدائرة البروج الى ثالثة على المعدل الجلس فى مسئلتنا هذه وتسمى متساوية تتالية تبدية من تقاطعها كالاعتدال نهيته الى غاية البعد بنهاية الانقلاب ونظيرية وسمت دوائر موازية للعظيمة الاخرى مارة بالنقطة الحادثة كالمدارات اليه العصية فان تلك الدوائر

قوله الى الاعلى اى كان فى النطاقين الاخرين فهو صاعد وربما يقال انه صاعد دام فى الاول والرابع من النطاقات البعد تدنه ويسمى مستعليا وهابط ما دام فى الاخرين ويسمى منحطا هذا دام علم ان المعمور من الارض له امتداد وعرض بين الجنوب والشمال هو اقصر امتداديه واعتبر البلد العرض من خط الاستواء لانه اليق به على ما لا يخفى فالمواضع التى وقعت عليه يقع انها الارض لها والتى وقعت شماليا عنه او جنوبيا فلها عرض شمالى او جنوبى فاراد المص ان يشير اليه وقال عرض البلد قوس من دائرة نصف النهار ما بين معدل النهار وسمت الراس بشرط ان لا يقع بينهما قطب المعدل وهى مساوية لما بين الافق والقطب اى قطب المعدل من دائرة نصف النهار فان البعد بين قطب عظيمة ومحيط الزى كالبعد بين قطبيهما ومحيط الاولى كما لا يخفى وذلك اى ما بين الافق والقطب ارتفاع القطب اعنى اقرب قطب العالم الى ذلك البلد لان دائرة نصف النهار دائرة ارتفاعه وهو مقدار انحطاط قطب الآخر اليه الميل قوس من دائرة الميل بين معدل النهار وبين دائرة البروج يعنى ان ميل جزء من فلك البروج قوس من دائرة ميل تمر به بينه وبين معدل النهار من جانب الاول وهو الميل الاول يسمى به لانه يميل عن منطقة الحركة الاولى والميل اذا اطلق يراد به الميل الاول والميل الثانى لجزء فلك البروج قوس بينهما اى بين معدل النهار ودائرة البروج من دائرة الارض من الجانب الاول وانما يسمى بالثانى لانه بازاء الميل الاول وانه فى الحقيقة ميل المعدل عن منطقة الحركة الثانية وبعده منها المرور دائرة بتلك المنطقة بها الا ان تقاطعه لما كانت منسوبة الى ما كان هو الاول بها ودائرة نصف الميل الى فلك البروج الى الجنوب يسمى الميل الثانى ليتميز عن الاول اى ان الاول يزيد من الاعتدال ويتزايد على سبيل التناقص الى الانحلال مع الغاية عنده فاشار اليهما الى ان غاية الميل اقصى لها الكلى لان تناهى كل الميل الباقية جزء المقدار والميل الاعظم لكونها اعظم من جزء قوس منها اى بين المعدل ودائرة البروج من الدائرة المارة بالاقطاب لا بالغة وانها اى ان الانحلال كما قلنا ان التزايد على سبيل التناقص لما تبين فى الميل من ثالثة اكثر تاوذ زيادة مدار الشمس من منطقة عظيمة اخرى كدائرة البروج الى ثالثة على المعدل الجلس فى مسئلتنا هذه وتسمى متساوية تتالية تبدية من تقاطعها كالاعتدال نهيته الى غاية البعد بنهاية الانقلاب ونظيرية وسمت دوائر موازية للعظيمة الاخرى مارة بالنقطة الحادثة كالمدارات اليه العصية فان تلك الدوائر

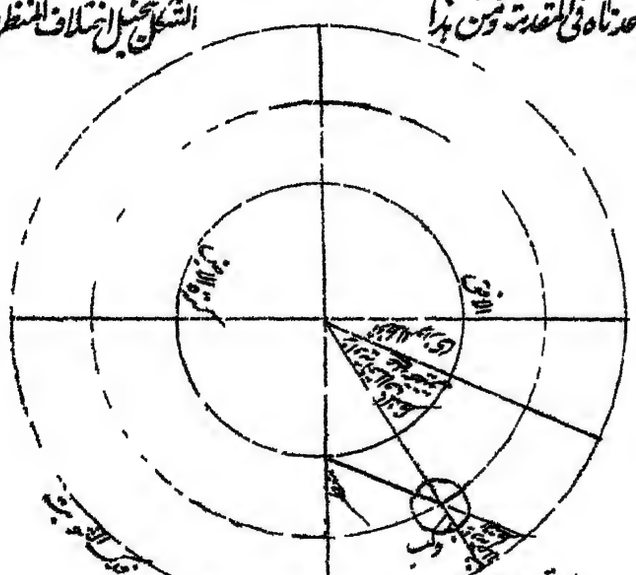
تفصل من الدائرة المارة بأقطاب الخطيتين بالمارة بالأقطاب الأربعة قسيا مختلفة فأقرب منها
إلى الخطية الأخرى أعظم مما بعد عنها فتماثل وهي أي غاية الميل تحت حد الميل الأول لأن المارة بالأقطاب
يصدق عليها أنها دائرة ميل وتحت حد الميل الثاني لأنها دائرة عرض أيضا فأي نهاية ميل دائرة
البروج عن معدل النهار وقدرناه له أي ثلث وعشرون جزءا وخمس وثلثون دقيقة على ما وجد بأرصاد
المأمون ورصد بني موسى بعدها وأما الأرصاد المتقدمة عليها فقد دلت على أنه أكثر من ذلك إلا المتأخرة
عنها فدلت على أنه أقل منه لكن أكثر مما وجدوه لم يزد على أربعة وعشرين جزءا وأقله لم ينقص من ثلاثة وعشرين
جزءا وثلثين دقيقة عرض الكوكب قوس من دائرة العرض ما بين دائرة البروج وبين أي الخط الخارج من
مركز العالم المار بمركز الكوكب المنتهي إلى فلك البروج بشرط أن لا يتوسط أقطاب البروج بين طرفيها وجد
قوس من دائرة الميل بين معدل النهار وبين أي الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الكوكب المنتهي إلى فلك
البروج بشرط أن لا يقع قطب المعدل بين طرفيها فأشار المصنف إليه بقوله فإن كانت القوس من دائرة الميل
بين معدل النهار وبين أي الخط المذكور بالشرط المذكور فهو بعد الكوكب عن معدل النهار أي ارتفاع الكوكب
قوس من دائرة الارتفاع ما بين أي الخط المذكور وأفق وبين الأفق فوقه بشرط أن لا يتوسط بين طرفيها
قطب سواء كان ذلك من جانب المشرق أو من جانب المغرب وفيه خطأ صاحب المواقف حيث خص الارتفاع
بجانب المشرق وجعل ما في المغرب انحطاطا بل انحطاط قوس منها ما بين أي الخط والأفق تحته بالشرط المذكور
غربيا كان أو شرقيا هذا الارتفاع الحقيقي والمرتفعة المرئي هو قوس من دائرة الارتفاع بين أي الخط الخارج
من منظر الأبصار المار بمركز الكوكب المنتهي إلى فلك البروج وبين الأفق فوقه بذلك الشرط فإن انطبقت
دائرة الارتفاع بحركتها التابعة لحركة الكوكب على دائرة نصف النهار حين وصول الكوكب إليها عند التقائه
الأعلى منها وبين مداره فتلك القوس الواقعة من دائرة الارتفاع بين أي الخط وبين الأفق هي غاية الارتفاع
للكوكب في ذلك اليوم وتحصيل غاية الارتفاع من غير انطباق دائرته على دائرة نصف النهار بل على دائرة أول
السموت وذلك عند وصول الكوكب إلى سمت الرأس فغاية الارتفاع مطلقا وكيف لا يكون المراد بانطباق دائرة الارتفاع
على دائرة نصف النهار وكان فرضها منطبقة عليها هذا الأصل غاية الارتفاع الأحد الانطباق وقس عليها غاية الانحطاط
احتلالا النظر في دائرة الارتفاع هو التفاوت بين الارتفاع الحقيقي المرئي قوس من دائرة الارتفاع ما بين خطين الأول من مركز الكوكب

حواشي متفرقة

قوله ٢٢ ... الارتفاع ... دائرة ... الافق ... الكوكب ... الافق ... الكوكب ... الافق ... الكوكب

بين الى فلك البروج الخارج احدهما من مركز العالم والآخر من منظر الابصار اعنى سطح الارض
عند الناظر والتحقيق انه قوس من دائرة الارتفاع بين موقعى خطين يخرجان من مركز العالم احدهما
بمركز الكوكب ويوازى الآخر الخارج من منظر الابصار ويوجد هذا اى اختلاف المنظر فيما تحت فلك
الشمس ان لم يمتنع مانع كما فى السفليين وهو قليل فى فلك الشمس لا يزيد على ثلث دقائق
واما فى القمر فقد يبلغ درجة وخمسا واربعين دقيقة ولا يوجد فيما وراءه اذ ليس للارض فيما وراءه نسبة
محسوسة فيكون الخطان الخارجان من طرفى نصف قطرها كانهما خارجان من نقطة واحدة فى الحس
بالنسبة الى تلك الافلاك فلا يوجد بين موقعيهما اختلاف فى الحس فظهر ان ما كان اقرب من الارض يكون اختلاف
منظره اعظم مما كان ابعد يكون اختلافه اصغر وان البعد اذا ازداد جدا انتفى الاختلاف بالكلية
فاتضح ما وعدناه فى المقدمة ومن هذا

الشكل تخيل اختلاف المنظر ولا يذهب عليك



ان الكوكب اذا كان على سمت الرأس لا يكون له اختلاف منظر وانه اذا كان عند الافق يكون ذلك
فى الغاية ستة المشرق قوس من دائرة الافق ما بين مدار الكوكب اليومى ومطلعه اعنى الجانب
الاقل ولما كان المدارات اليومية موازية لمعدل النهار كانت مشرق كل كوكب مغربه قوس
من دائرة الافق ما بين مداره ومغرب الاعتدال من الجانب الاقل وذلك لما يستبين فى السابع
اكرثاؤذوسيوس من ان كل دائرة موازية لاعظم المتوازية فان القسى الواقعة بينهما متظلمة اخرى متساوية

ولا يخفى ان الكوكب لعدم ثباته من حين طلوعه الى غروبه على مدار واحد يختلف سعة مشرقه ومغربه
ويتفاوت الاختلاف بحسب سرعة الحركة البعدية وبطوءها لكنه لكونه قليلا فالواسعة مشرق كل كوكب
كسعة مغربه تقريبا لتقارب المدارات وسعة المشرق والمغرب تزيد بزيادة العرض الى ان تبلغ قريبا
من الربع ما لم يبلغ العرض بعا يعني ان كل قوس من القسي الواقعة من آفاق المواضع التي لها عرض بين
المعدل وبين مدار يومي يقطعها تكون اعظم من القوس الواقعة بينهما من افق خط الاستواء وان القوس
الواقعة بينهما من افق موضع له عرض ازيد اعظم من القوس الواقعة بينهما من افق موضع عرضه اقل وبيان
ذلك انه لا شك ان الآفاق المائلة القاطعة لمعدل النهار وذلك المدار اذا كانت آفاقا لمواضع تكون
تحت انصاف نهار موضع معين من خط الاستواء يقطع كل منها المعدل على ما يقطعه افق ذلك الموضع يقطع المدار
على غيره على غير ما يقطعه غيره من تلك الآفاق وان التقاطع الذي بين المدار وبين افق الموضع الذي
عرضه اقل اقرب الى التقاطع الذي بينه وبين افق الاستواء وقد تبين في الاول من ثالثة الكرة ودوسيوس
انه اذا قامت قطعة من دائرة على افق خط الاستواء مثلا على قطر دائرة اخرى كالمدار كيف كانت القطعة
وسمت تقسيمين مختلفين على نقطة المشرق فان الخط الذي يوتر القسم الاسعة اقصر الخطوط المستقيمة الخارجة
من تلك النقطة الى محيط الدائرة الاخرى واقرب منه اقصر مما بعد منه فيكون وتر القوس الواقعة من افق الاستواء
المعدل والمدار اقصر من وتر القسي الواقعة بينهما من الآفاق المائلة وكذا يكون وتر القوس التي من افق الموضع
الذي عرضه اقل اقصر من وتر القوس التي من افق الموضع الذي عرضه ازيد فيكون جيبها ايضا كذلك لان جيبي المدارات
المتساوية تتزايد بحسب تزايد الاقوار اذا لم يكن زائدة على النصف على ما تبين بقوة ثالثة الاصول وذلك ما اردنا
بيانه السمت تمامه قد سلف في باب المدارات فليرجع اليه السمت من الطالع وهو الجزء الذي يكون من فلك البروج على افق
المشرق قوس من الافق ما بين فلك البروج ودائرة الارتفاع من جانب ليس اقرب منه سمت الاستقبال للبلد قوس
من الافق ما بين دائرة نصف نهار البلد والدائرة المارة بسمت رأس البلد من جانب ليس اقرب منه واعلم
انه اذا كان البلد بمكة على طرف قطر من اقطار الارض لا تتعين هذه الدائرة هناك فتجوز النهار قوس من دائرة مدار الشمس فوق
الارض ما بين نقطتي مشرقها ومغربها على ما هو المشهور والتحقيق انها ما دام المعدل مماسا لمدار الشمس على عرض البلد وان شئت قلت
مدارها وهي ازيد من الاوقات في اقصر المواضع في جميع الاوقات والنقص منها في اطولها بقدر تفاوت ما بين ميل الشمس عن فلك البروج في تلك النهار وميله

لها كذلك لانها ازيد مطلقا كما ظن والقوس التي بينهما اي بين نقطتي مشرقها ومغربها تحت الارض من دائرة
الدائرة التي دائرة مدار الشمس هي قوس الليل قوس نهار الكوكب قوس من دائرة مداره بين نقطتي مشرقه ومغربه فوق الارض
والقوس التي بينهما منها تحت الارض قوس ليلة الدائر من الفلك وهو قسمان احدهما قوس من دائرة مدار الشمس
ما بين جزء منها اي مكانها الحقيقي من فلك البروج وافق المشرق بالنهار فوق الارض وتسمى الدائر النهار الآخر
قوس ما بين نظير جزء منها وافق المشرق بالليل من دائرة مدار نظير جزء منها فوق الارض وتسمى الدائر بالليل او مجموع
منهما ولما تبين جزء منها وافق المغرب تحت الارض وهذا كله بحسب الشهرة ولا يخفى عليك ما يقتضيه الحقيقة بما بقي
الى ذكرنا وفي قوس النهار مقدار كل واحدة من هذه القسي الست اي قوس النهار وقوس الليل وقوس نهار الكوكب
وقوس ليلة والدائر بالنهار والدائر بالليل بالاجزاء التي يكون بها دائرة كل منها ثلثمائة وستين جزء مقدار شبيهتها
من معدل النهار باجزائه اعلم ان كل زاوية عند المركز فمقدارها بحسب اجزاء المحيط مقدار القوس التي توترها
من المحيط فعند تساوي الزاويتين يتساوى الوتران بحسب الاجزاء وشبيهة كل قوس هي التي توتر زاوية عند المركز
مساوية لزاوية توترها تلك القوس فيكون كل قوس كشبيهتها بحسب الاجزاء وان شئت قلت شبيهة كل قوس
هي التي يكون نسبتها الى دائرتها كنسبة تلك القوس الى دائرة نفسها ولا شك ان الاقدار المتساوية تكون نسبتها
الى مقدار واحد متساوية فان الدائرة ابدا ثلثمائة وستون جزء فيكون كل قوس كشبيهتها فاذا فرضنا دائرة
ميل الشمس بطرفي قوس من تلك القسي فالقوس المحصورة بينهما من معدل النهار من جهة تلك القوس شبيهة لها
لما تبين في العاشر من ثانية الكرة ذو وسيوس من انه اذا كانت على كرة ذوائر متوازية ومرت بقطبيها دوائر
عظام فيفصل فيما بينها من الدوائر المتوازية قسيا متساوية والله اعلم بحقيقة الحال

الباب الخامس

من المقالة الاولى فيما يعرض للكواكب السيارة في حركتها مما يعرض للكواكب الثابتة كونها الاختلاف في الطول
اي الحركة الطولية وقد عرفتها في باب الدوائر للشمس اختلاف واحد في حركتها الطولية يعرض لها بسبب خارجها
وهو التفاوت الواقع بين بسيطها وتقويمها اكثر حركتها التقويمية تارة وبطوئها اخرى بالنسبة الى حركتها الوسطية
المتشابهة بيان ذلك انها لما كانت تدور على محيط دائرة مركزها خارج عن مركز العالم كان في حضيض فلك البروج اكثر
من نصفها وهو النصف الذي فيه اوجها وفي النصف الآخر من فلك البروج اقل من نصفها وهو النصف الذي فيه الحضيض
كما لا يخفى على الناظر في الاشكال الماضية للشمس ولما كانت الشمس لا تقطع كل نصف من فلك البروج الا بقطعها

ما فيه من دائرتها لزم أن يخالف ما قطعها النصف الشمالي لأن حركتها في أحد
متشابهة فيرى حركتها في أحد نصفي البروج وذلك نصف الأوج البطاء منها في نصف الحضيض لكون ما قطعها أيا
الطول من أن قطعها النصف الحضيض وحركتها في فلكها الخارج المركز وهي سطها لا تختلف بل يكون حركتها في النصف
الأوجي بالنسبة إلى فلك البروج البطاء من سطها وفي النصف الحضيضي أسرع منها لا الأخرى فلذلك أي فلأن
حركتها بالنسبة إلى فلك البروج وهي حركتها التقويمية تختلف وبالنسبة إلى خارج المركز وهي سطها لا تختلف
بل لأن تقويمها يزيد تارة على سطها وينقص أخرى يحتاج إلى زيادة التعديل وهو التفاوت بين سطها وتقويمها
بما عرفته على سطها المعلوم المثبت في الزيجات بحسب كل وقت وذلك في النصف الذي يصعد فيه الشمس
من الحضيض إلى الأوج وانقصانه عنه وهو في النصف الآخر ليتحقق موضعها من فلك البروج ليعرف تقويمها و
أن اشتبهت الضلع في ذلك فارجع إلى ما صوناه في الشمس في باب القسي وأما سائر الكواكب فلها عدة من الاختلافات
في الطول أحدها ويسمى الاختلاف الأول لأنه أجدره قبل غيره من الاختلافات ويسمى التعديل المفرد أيضا لأنه
ينفرد في الوجود ولا يفتقر في الزيادة والنقصان إلى أن يختلط بغيره بخلاف الاختلاف الثاني ما يقع
لها من جهة حركتها على محيط التدوير وبيانه هو أنها إذا كانت على ذروة التدوير المرئية أو حضيضه
المرئي كان الخطان الخارجان من مركز العالم المار أحدهما بمركز التدوير والآخر بمركز الكوكب المنطبق أحدهما على
الآخر لأن الذروة المرئية هي البعد لقطة على محيط التدوير من مركز العالم والحضيض المرئي هي أقرب نقطة عليه
فالخط الخارج من مركز العالم إليهما يمر بمركزه أو يكون على استقامته بالثالث من ثلاثة الأصول فلم يكن اختلاف
بين سطح الكوكب وتقويمه كما سلف في باب القسي وأما إذا زايلت الكواكب الذروة والحضيض اختلف موضع
الخطين المذكورين من فلك البروج فحصل اختلاف بين الوسط والتقويم بحسب ما يقتضيه انفراج ما بين الخطين وغاية هذا
الاختلاف حيث يكون غاية التعديل في التدوير قد عرفته في فصل النطاقات وعرفت ما فيه أيضا فلا نعيده
ويكون غاية الاختلاف لا محالة بالتقدير بالتقنيد نصف قطر التدوير يعني أن نصف القطر يكون مساويا فيعرف بمعرفته
وانصاف أقطار التدوير حين كونها في البعاد الأوسطي بحسب المسافة في جوانبها وقد عرفتها الآن في عطارد فإن بعده
الذي اعتبر فيه اختلافه هذا هو عند تسديس أوجه الأول لزحل وأول أي ستة أجزاء وثلثون دقيقة للمشتري ليل أي
جزء وثلثون دقيقة للمريخ لطال أي تسعة وثلثون جزءا وثلثون دقيقة للزهرة مرسي أي ثلاثة وأربعون جزءا وعشرون دقيقة

لعطارد كسب ل اي اثنان وعشرون جزء وثلثون دقيقة كل ذلك بما به نصف قطر حامل فلك الكوكب
ستون جزء وانما قيد بالكونها في البعاد الوسطى لان هذا الاختلاف انما وضع حين كونها فيها الا في القمر
فانه فيه موضوع حين كونه في البعد الابعد فغاية هذا الاختلاف فيه بقدر ما يقتضيه نصف قطر تدويره حين كونه
في البعد الابعد وهو فيه خمسة اجزاء وخمس عشرة دقيقة بما به نصف قطر المائل ستون والمصرح لم يفرق بين
الموضعين وقال للقمر وك اي ستة اجزاء وعشرون دقيقة باجزاء نصف قطر المائل وسن تبين الصافي
اعطار التداوير مطلقا بكونها في الابعاد الوسطى ثم ذكر ان نصف قطر تدوير القمر خمسة اجزاء وخمس عشرة
دقيقة فقد خلط وهذا الاختلاف في المتحيرة يزاد على الوسط ما دام الكوكب في النطاق الاول والثاني وينقص
وعنه في الاخيرين وفي القمر بالخلاف والاختلاف الثاني للكواكب المذكورة هو ما يقع لها بسبب قرب
مركز التدوير من الارض وبعده عنها بسبب كون الحامل خارج المركز فيكون النقطة الاوجية ابعد وفي
الحضيضية اقرب فيرى نصف قطر التدوير حال مركز اعظم لما ثبت في المناظر ان اقرب المقادير المتساوية
المختلفة الابعاد يرى اعظم ويرى اختلاف المقدار بقدر اعظم وحال بعده بخلاف وهذه الزيادة والنقصان
هو الاختلاف الثاني وهو ينقص عن الاول في القطعة العليا ويزاد عليه في السفلى ثم يزاد الباقي والمجموع
على الوسط او ينقص عنه كما عرفت في الاول هذا على ما ذكره الاكثر واما عند القوم فالاختلاف الثاني في القمر
عبارة عن الزيادة الحاصلة بسبب قرب مركز تدويره من الارض لما عرفت من ان اختلاف الاول معتبر في البعد الابعد
فهو يزاد على الاول والحاصل يزاد المجموع على الوسط او ينقص منه على ما مر الاختلاف الثالث هو ان مركز التداوير
اذا كانت على الاوج والحضيض فاقطارها المنطبقة على الخط المار بمركز العالم والحامل والتدوير اذا توهمت غير
متحركة بحركات التداوير لا تبقى منطبقة عليه اذ اذا مالت مركز التداوير للاوج والحضيض لا تبقى على صوب مركز العالم
ولا على مركز الحامل مع ان الاصل يقتضي ان يكون على صوبه اذ كل كثرة تتحرك مركزها على محيط دائرة يجب ان يكون نظر معين
من اقطارها على محاذاة مركز تلك الدائرة والحامل تبقى على صوب نقطة اخرى من ذلك الخط المار بالمركز يسمى تلك النقطة
في القمر نقطة المحاذاة لمحاذاتها القطر المذكور بل يبدأ في المتحيرة مركز الخط المدير او مركز الفلك المعدل المسير يتعرف معنى
اي كونها مسماة بهذين الاسمين في هذا الفصل المشار اليه اما في العلوية والزهرة فعلى صوب نقطة مما للاوج فيه
عن مركز الحامل كبعد مركز الحامل عن مركز العالم اعني ان مركز الحامل وما بينها وبين تلك النقطة وبين مركز العالم في الوسط واما عطارد

قوله ٣٤

قوله ٣٥

قوله ٣٦

قوله ٣٧

قوله ٣٨

قوله ٣٩

قوله ٤٠

قوله ٤١

قوله ٤٢

قوله ٤٣

قوله ٤٤

قوله ٤٥

قوله ٤٦

قوله ٤٧

قوله ٤٨

قوله ٤٩

قوله ٥٠

قوله ٥١

قوله ٥٢

قوله ٥٣

قوله ٥٤

قوله ٥٥

قوله ٥٦

قوله ٥٧

قوله ٥٨

قوله ٥٩

قوله ٦٠

قوله ٦١

قوله ٦٢

قوله ٦٣

قوله ٦٤

قوله ٦٥

قوله ٦٦

قوله ٦٧

قوله ٦٨

قوله ٦٩

قوله ٧٠

قوله ٧١

قوله ٧٢

قوله ٧٣

قوله ٧٤

قوله ٧٥

قوله ٧٦

قوله ٧٧

قوله ٧٨

قوله ٧٩

قوله ٨٠

قوله ٨١

قوله ٨٢

قوله ٨٣

قوله ٨٤

قوله ٨٥

قوله ٨٦

قوله ٨٧

قوله ٨٨

قوله ٨٩

قوله ٩٠

قوله ٩١

قوله ٩٢

قوله ٩٣

قوله ٩٤

قوله ٩٥

قوله ٩٦

قوله ٩٧

قوله ٩٨

قوله ٩٩

قوله ١٠٠

قوله ١٠١

قوله ١٠٢

قوله ١٠٣

قوله ١٠٤

قوله ١٠٥

قوله ١٠٦

قوله ١٠٧

قوله ١٠٨

قوله ١٠٩

قوله ١١٠

قوله ١١١

قوله ١١٢

قوله ١١٣

قوله ١١٤

قوله ١١٥

قوله ١١٦

قوله ١١٧

قوله ١١٨

قوله ١١٩

قوله ١٢٠

قوله ١٢١

قوله ١٢٢

قوله ١٢٣

قوله ١٢٤

قوله ١٢٥

قوله ١٢٦

قوله ١٢٧

قوله ١٢٨

قوله ١٢٩

قوله ١٣٠

قوله ١٣١

قوله ١٣٢

قوله ١٣٣

قوله ١٣٤

قوله ١٣٥

قوله ١٣٦

قوله ١٣٧

قوله ١٣٨

قوله ١٣٩

قوله ١٤٠

قوله ١٤١

قوله ١٤٢

قوله ١٤٣

قوله ١٤٤

قوله ١٤٥

قوله ١٤٦

قوله ١٤٧

قوله ١٤٨

قوله ١٤٩

قوله ١٥٠

قوله ١٥١

قوله ١٥٢

قوله ١٥٣

قوله ١٥٤

قوله ١٥٥

قوله ١٥٦

قوله ١٥٧

قوله ١٥٨

قوله ١٥٩

قوله ١٦٠

قوله ١٦١

قوله ١٦٢

قوله ١٦٣

قوله ١٦٤

قوله ١٦٥

قوله ١٦٦

قوله ١٦٧

قوله ١٦٨

قوله ١٦٩

قوله ١٧٠

قوله ١٧١

قوله ١٧٢

قوله ١٧٣

قوله ١٧٤

قوله ١٧٥

قوله ١٧٦

قوله ١٧٧

قوله ١٧٨

قوله ١٧٩

قوله ١٨٠

قوله ١٨١

قوله ١٨٢

قوله ١٨٣

قوله ١٨٤

قوله ١٨٥

قوله ١٨٦

قوله ١٨٧

قوله ١٨٨

قوله ١٨٩

قوله ١٩٠

قوله ١٩١

قوله ١٩٢

قوله ١٩٣

قوله ١٩٤

قوله ١٩٥

قوله ١٩٦

قوله ١٩٧

قوله ١٩٨

قوله ١٩٩

قوله ٢٠٠

قوله ٢٠١

قوله ٢٠٢

قوله ٢٠٣

قوله ٢٠٤

قوله ٢٠٥

قوله ٢٠٦

قوله ٢٠٧

قوله ٢٠٨

قوله ٢٠٩

قوله ٢١٠

قوله ٢١١

قوله ٢١٢

قوله ٢١٣

قوله ٢١٤

قوله ٢١٥

قوله ٢١٦

قوله ٢١٧

قوله ٢١٨

قوله ٢١٩

قوله ٢٢٠

قوله ٢٢١

قوله ٢٢٢

قوله ٢٢٣

قوله ٢٢٤

قوله ٢٢٥

قوله ٢٢٦

قوله ٢٢٧

قوله ٢٢٨

قوله ٢٢٩

قوله ٢٣٠

قوله ٢٣١

قوله ٢٣٢

قوله ٢٣٣

قوله ٢٣٤

قوله ٢٣٥

قوله ٢٣٦

قوله ٢٣٧

قوله ٢٣٨

قوله ٢٣٩

قوله ٢٤٠

قوله ٢٤١

قوله ٢٤٢

قوله ٢٤٣

قوله ٢٤٤

قوله ٢٤٥

قوله ٢٤٦

قوله ٢٤٧

قوله ٢٤٨

قوله ٢٤٩

قوله ٢٥٠

قوله ٢٥١

قوله ٢٥٢

قوله ٢٥٣

قوله ٢٥٤

قوله ٢٥٥

قوله ٢٥٦

قوله ٢٥٧

قوله ٢٥٨

قوله ٢٥٩

قوله ٢٦٠

قوله ٢٦١

قوله ٢٦٢

قوله ٢٦٣

قوله ٢٦٤

قوله ٢٦٥

قوله ٢٦٦

قوله ٢٦٧

قوله ٢٦٨

قوله ٢٦٩

قوله ٢٧٠

قوله ٢٧١

قوله ٢٧٢

قوله ٢٧٣

قوله ٢٧٤

قوله ٢٧٥

قوله ٢٧٦

قوله ٢٧٧

قوله ٢٧٨

قوله ٢٧٩

قوله ٢٨٠

قوله ٢٨١

قوله ٢٨٢

قوله ٢٨٣

قوله ٢٨٤

قوله ٢٨٥

قوله ٢٨٦

قوله ٢٨٧

قوله ٢٨٨

قوله ٢٨٩

قوله ٢٩٠

قوله ٢٩١

قوله ٢٩٢

قوله ٢٩٣

قوله ٢٩٤

قوله ٢٩٥

قوله ٢٩٦

قوله ٢٩٧

قوله ٢٩٨

قوله ٢٩٩

قوله ٣٠٠

قوله ٣٠١

قوله ٣٠٢

قوله ٣٠٣

قوله ٣٠٤

قوله ٣٠٥

قوله ٣٠٦

قوله ٣٠٧

قوله ٣٠٨

قوله ٣٠٩

قوله ٣١٠

قوله ٣١١

قوله ٣١٢

قوله ٣١٣

قوله ٣١٤

قوله ٣١٥

قوله ٣١٦

قوله ٣١٧

قوله ٣١٨

قوله ٣١٩

قوله ٣٢٠

قوله ٣٢١

قوله ٣٢٢

قوله ٣٢٣

قوله ٣٢٤

قوله ٣٢٥

قوله ٣٢٦

قوله ٣٢٧

قوله ٣٢٨

قوله ٣٢٩

قوله ٣٣٠

قوله ٣٣١

قوله ٣٣٢

قوله ٣٣٣

قوله ٣٣٤

قوله ٣٣٥

قوله ٣٣٦

قوله ٣٣٧

قوله ٣٣٨

قوله ٣٣٩

قوله ٣٤٠

قوله ٣٤١

قوله ٣٤٢

قوله ٣٤٣

قوله ٣٤٤

قوله ٣٤٥

قوله ٣٤٦

قوله ٣٤٧

قوله ٣٤٨

قوله ٣٤٩

قوله ٣٥٠

قوله ٣٥١

قوله ٣٥٢

قوله ٣٥٣

قوله ٣٥٤

قوله ٣٥٥

قوله ٣٥٦

قوله ٣٥٧

قوله ٣٥٨

قوله ٣٥٩

قوله ٣٦٠

قوله ٣٦١

قوله ٣٦٢

قوله ٣٦٣

قوله ٣٦٤

قوله ٣٦٥

قوله ٣٦٦

قوله ٣٦٧

قوله ٣٦٨

قوله ٣٦٩

قوله ٣٧٠

قوله ٣٧١

قوله ٣٧٢

قوله ٣٧٣

قوله ٣٧٤

قوله ٣٧٥

قوله ٣٧٦

قوله ٣٧٧

قوله ٣٧٨

قوله ٣٧٩

قوله ٣٨٠

قوله ٣٨١

قوله ٣٨٢

قوله ٣٨٣

قوله ٣٨٤

قوله ٣٨٥

قوله ٣٨٦

قوله ٣٨٧

قوله ٣٨٨

قوله ٣٨٩

قوله ٣٩٠

قوله ٣٩١

قوله ٣٩٢

قوله ٣٩٣

قوله ٣٩٤

قوله ٣٩٥

قوله ٣٩٦

قوله ٣٩٧

قوله ٣٩٨

قوله ٣٩٩

قوله ٤٠٠

قوله ٤٠١

قوله ٤٠٢

قوله ٤٠٣

قوله ٤٠٤

قوله ٤٠٥

قوله ٤٠٦

قوله ٤٠٧

قوله ٤٠٨

قوله ٤٠٩

قوله ٤١٠

قوله ٤١١

قوله ٤١٢

قوله ٤١٣

قوله ٤١٤

قوله ٤١٥

قوله ٤١٦

قوله ٤١٧

قوله ٤١٨

قوله ٤١٩

قوله ٤٢٠

قوله ٤٢١

قوله ٤٢٢

قوله ٤٢٣

قوله ٤٢٤

قوله ٤٢٥

قوله ٤٢٦

قوله ٤٢٧

قوله ٤٢٨

قوله ٤٢٩

قوله ٤٣٠

قوله ٤٣١

قوله ٤٣٢

قوله ٤٣٣

قوله ٤٣٤

قوله ٤٣٥

قوله ٤٣٦

قوله ٤٣٧

قوله ٤٣٨

قوله ٤٣٩

قوله ٤٤٠

قوله ٤٤١

قوله ٤٤٢

قوله ٤٤٣

قوله ٤٤٤

قوله ٤٤٥

قوله ٤٤٦

قوله ٤٤٧

قوله ٤٤٨

قوله ٤٤٩

قوله ٤٥٠

قوله ٤٥١

قوله ٤٥٢

قوله ٤٥٣

قوله ٤٥٤

قوله ٤٥٥

قوله ٤٥٦

قوله ٤٥٧

قوله ٤٥٨

قوله ٤٥٩

قوله ٤٦٠

قوله ٤٦١

قوله ٤٦٢

قوله ٤٦٣

قوله ٤٦٤

قوله ٤٦٥

قوله ٤٦٦

قوله ٤٦٧

قوله ٤٦٨

قوله ٤٦٩

قوله ٤٧٠

قوله ٤٧١

قوله ٤٧٢

قوله ٤٧٣

قوله ٤٧٤

قوله ٤٧٥

قوله ٤٧٦

قوله ٤٧٧

قوله ٤٧٨

قوله ٤٧٩

قوله ٤٨٠

قوله ٤٨١

قوله ٤٨٢

قوله ٤٨٣

قوله ٤٨٤

قوله ٤٨٥

قوله ٤٨٦

قوله ٤٨٧

قوله ٤٨٨

قوله ٤٨٩

قوله ٤٩٠

قوله ٤٩١

قوله ٤٩٢

قوله ٤٩٣

قوله ٤٩٤

قوله ٤٩٥

قوله ٤٩٦

قوله ٤٩٧

قوله ٤٩٨

قوله ٤٩٩

قوله ٥٠٠

قوله ٥٠١

قوله ٥٠٢

قوله ٥٠٣

قوله ٥٠٤

قوله ٥٠٥

قوله ٥٠٦

قوله ٥٠٧

قوله ٥٠٨

قوله ٥٠٩

قوله ٥١٠

قوله ٥١١

قوله ٥١٢

قوله ٥١٣

قوله ٥١٤

قوله ٥١٥

قوله ٥١٦

قوله ٥١٧

قوله ٥١٨

قوله ٥١٩

قوله ٥٢٠

قوله ٥٢١

قوله ٥٢٢

قوله ٥٢٣

قوله ٥٢٤

قوله ٥٢٥

قوله ٥٢٦

قوله ٥٢٧

قوله ٥٢٨

قوله ٥٢٩

قوله ٥٣٠

قوله ٥٣١

قوله ٥٣٢

قوله ٥٣٣

قوله ٥٣٤

قوله ٥٣٥

قوله ٥٣٦

قوله ٥٣٧

قوله ٥٣٨

قوله ٥٣٩

قوله ٥٤٠

قوله ٥٤١

قوله ٥٤٢

قوله ٥٤٣

قوله ٥٤٤

قوله ٥٤٥

قوله ٥٤٦

قوله ٥٤٧

قوله ٥٤٨

قوله ٥٤٩

قوله ٥٥٠

قوله ٥٥١

قوله ٥٥٢

قوله ٥٥٣

قوله ٥٥٤

قوله ٥٥٥

قوله ٥٥٦

قوله ٥٥٧

قوله ٥٥٨

قوله ٥٥٩

قوله ٥٦٠

قوله ٥٦١

قوله ٥٦٢

قوله ٥٦٣

قوله ٥٦٤

قوله ٥٦٥

قوله ٥٦٦

قوله ٥٦٧

قوله ٥٦٨

قوله ٥٦٩

قوله ٥٧٠

قوله ٥٧١

قوله ٥٧٢

قوله ٥٧٣

قوله ٥٧٤

قوله ٥٧٥

قوله ٥٧٦

قوله ٥٧٧

قوله ٥٧٨

قوله ٥٧٩

قوله ٥٨٠

قوله ٥٨١

قوله ٥٨٢

قوله ٥٨٣

قوله ٥٨٤

قوله ٥٨٥

قوله ٥٨٦

قوله ٥٨٧

قوله ٥٨٨

قوله ٥٨٩

قوله ٥٩٠

قوله ٥٩١

قوله ٥٩٢

قوله ٥٩٣

قوله ٥٩٤

قوله ٥٩٥

قوله ٥٩٦

قوله ٥٩٧

قوله ٥٩٨

قوله ٥٩٩

قوله ٦٠٠

قوله ٦٠١

قوله ٦٠٢

قوله ٦٠٣

قوله ٦٠٤

قوله ٦٠٥

قوله ٦٠٦

قوله ٦٠٧

قوله ٦٠٨

قوله ٦٠٩

قوله ٦١٠

قوله ٦١١

قوله ٦١٢

قوله ٦١٣

قوله ٦١٤

قوله ٦١٥

قوله ٦١٦

قوله ٦١٧

قوله ٦١٨

قوله ٦١٩

قوله ٦٢٠

قوله ٦٢١

قوله ٦٢٢

قوله ٦٢٣

قوله ٦٢٤

قوله ٦٢٥

قوله ٦٢٦

قوله ٦٢٧

قوله ٦٢٨

قوله ٦٢٩

قوله ٦٣٠

قوله ٦٣١

قوله ٦٣٢

قوله ٦٣٣

قوله ٦٣٤

قوله ٦٣٥

قوله ٦٣٦

قوله ٦٣٧

قوله ٦٣٨

قوله ٦٣٩

قوله ٦٤٠

قوله ٦٤١

قوله ٦٤٢

قوله ٦٤٣

قوله ٦٤٤

قوله ٦٤٥

قوله ٦٤٦

قوله ٦٤٧

قوله ٦٤٨

قوله ٦٤٩

قوله ٦٥٠

قوله ٦٥١

قوله ٦٥٢

قوله ٦٥٣

قوله ٦٥٤

قوله ٦٥٥

قوله ٦٥٦

قوله ٦٥٧

قوله ٦٥٨

قوله ٦٥٩

قوله ٦٦٠

قوله ٦٦١

قوله ٦٦٢

قوله ٦٦٣

قوله ٦٦٤

قوله ٦٦٥

قوله ٦٦٦

قوله ٦٦٧

قوله ٦٦٨

قوله ٦٦٩

قوله ٦٧٠

قوله ٦٧١

قوله ٦٧٢

قوله ٦٧٣

قوله ٦٧٤

قوله ٦٧٥

قوله ٦٧٦

قوله ٦٧٧

قوله ٦٧٨

قوله ٦٧٩

قوله ٦٨٠

قوله ٦٨١

قوله ٦٨٢

قوله ٦٨٣

قوله ٦٨٤

قوله ٦٨٥

قوله ٦٨٦

قوله ٦٨٧

قوله ٦٨٨

قوله ٦٨٩

قوله ٦٩٠

قوله ٦٩١

قوله ٦٩٢

قوله ٦٩٣

قوله ٦٩٤

قوله ٦٩٥

قوله ٦٩٦

قوله ٦٩٧

قوله ٦٩٨

قوله ٦٩٩

قوله ٧٠٠

قوله ٧٠١

قوله ٧٠٢

قوله ٧٠٣

قوله ٧٠٤

قوله ٧٠٥

قوله ٧٠٦

قوله ٧٠٧

قوله ٧٠٨

قوله ٧٠٩

قوله ٧١٠

قوله ٧١١

قوله ٧١٢

قوله ٧١٣

قوله ٧١٤

قوله ٧١٥

قوله ٧١٦

قوله ٧١٧

قوله ٧١٨

قوله ٧١٩

قوله ٧٢٠

قوله ٧٢١

قوله ٧٢٢

قوله ٧٢٣

قوله ٧٢٤

قوله ٧٢٥

قوله ٧٢٦

قوله ٧٢٧

قوله ٧٢٨

قوله ٧٢٩

قوله ٧٣٠

قوله ٧٣١

قوله ٧٣٢

قوله ٧٣٣

قوله ٧٣٤

قوله ٧٣٥

قوله ٧٣٦

قوله ٧٣٧

قوله ٧٣٨

قوله ٧٣٩

قوله ٧٤٠

قوله ٧٤١

قوله ٧٤٢

قوله ٧٤٣

قوله ٧٤٤

قوله ٧٤٥

قوله ٧٤٦

قوله ٧٤٧

قوله ٧٤٨

قوله ٧٤٩

قوله ٧٥٠

قوله ٧٥١

قوله ٧٥٢

قوله ٧٥٣

قوله ٧٥٤

قوله ٧٥٥

قوله ٧٥٦

قوله ٧٥٧

قوله ٧٥٨

قوله ٧٥٩

قوله ٧٦٠

قوله ٧٦١

قوله ٧٦٢

قوله ٧٦٣

قوله ٧٦٤

قوله ٧٦٥

قوله ٧٦٦

قوله ٧٦٧

قوله ٧٦٨

قوله ٧٦٩

قوله ٧٧٠

قوله ٧٧١

قوله ٧٧٢

قوله ٧٧٣

قوله ٧٧٤

قوله ٧٧٥

قوله ٧٧٦

قوله ٧٧٧

قوله ٧٧٨

قوله ٧٧٩

قوله ٧٨٠

قوله ٧٨١

قوله ٧٨٢

قوله ٧٨٣

قوله ٧٨٤

قوله ٧٨٥

قوله ٧٨٦

قوله ٧٨٧

قوله ٧٨٨

قوله ٧٨٩

قوله ٧٩٠

قوله ٧٩١

قوله ٧٩٢

قوله ٧٩٣

قوله ٧٩٤

قوله ٧٩٥

قوله ٧٩٦

قوله ٧٩٧

قوله ٧٩٨

قوله ٧٩٩

قوله ٨٠٠

قوله ٨٠١

قوله ٨٠٢

قوله ٨٠٣

قوله ٨٠٤

قوله ٨٠٥

قوله ٨٠٦

قوله ٨٠٧

قوله ٨٠٨

قوله ٨٠٩

قوله ٨١٠

قوله ٨١١

قوله ٨١٢

قوله ٨١٣

قوله ٨١٤

قوله ٨١٥

قوله ٨١٦

قوله ٨١٧

قوله ٨١٨

قوله ٨١٩

قوله ٨٢٠

قوله ٨٢١

قوله ٨٢٢

قوله ٨٢٣

قوله ٨٢٤

قوله ٨٢٥

قوله ٨٢٦

قوله ٨٢٧

قوله ٨٢٨

قوله ٨٢٩

قوله ٨٣٠

قوله ٨٣١

قوله ٨٣٢

قوله ٨٣٣

قوله ٨٣٤

قوله ٨٣٥

قوله ٨٣٦

قوله ٨٣٧

قوله ٨٣٨

قوله ٨٣٩

قوله ٨٤٠

قوله ٨٤١

قوله ٨٤٢

قوله ٨٤٣

قوله ٨٤٤

قوله ٨٤٥

قوله ٨٤٦

قوله ٨٤٧

قوله ٨٤٨

قوله ٨٤٩

قوله ٨٥٠

قوله ٨٥١

قوله ٨٥٢

قوله ٨٥٣

قوله ٨٥٤

قوله ٨٥٥

قوله ٨٥٦

قوله ٨٥٧

قوله ٨٥٨

قوله ٨٥٩

قوله ٨٦٠

قوله ٨٦١

قوله ٨٦٢

قوله ٨٦٣

قوله ٨٦٤

قوله ٨٦٥

قوله ٨٦٦

قوله ٨٦٧

قوله ٨٦٨

قوله ٨٦٩

قوله ٨٧٠

قوله ٨٧١

قوله ٨٧٢

قوله ٨٧٣

قوله ٨٧٤

قوله ٨٧٥

قوله ٨٧٦

قوله ٨٧٧

قوله ٨٧٨

قوله ٨٧٩

قوله ٨٨٠

قوله ٨٨١

قوله ٨٨٢

قوله ٨٨٣

قوله ٨٨٤

قوله ٨٨٥

قوله ٨٨٦

قوله ٨٨٧

قوله ٨٨٨

قوله ٨٨٩

قوله ٨٩٠

قوله ٨٩١

قوله ٨٩٢

قوله ٨٩٣

قوله ٨٩٤

قوله ٨٩٥

قوله ٨٩٦

قوله ٨٩٧

قوله ٨٩٨

قوله ٨٩٩

قوله ٩٠٠

قوله ٩٠١

قوله ٩٠٢

قوله ٩٠٣

قوله ٩٠٤

قوله ٩٠٥

قوله ٩٠٦

قوله ٩٠٧

قوله ٩٠٨

قوله ٩٠٩

قوله ٩١٠

قوله ٩١١

قوله ٩١٢

قوله ٩١٣

قوله ٩١٤

قوله ٩١٥

قوله ٩١٦

قوله ٩١٧

قوله ٩١٨

قوله ٩١٩

قوله ٩٢٠

قوله ٩٢١

قوله ٩٢٢

قوله ٩٢٣

قوله ٩٢٤

قوله ٩٢٥

قوله ٩٢٦

قوله ٩٢٧

قوله ٩٢٨

قوله ٩٢٩

قوله ٩٣٠

قوله ٩٣١

قوله ٩٣٢

قوله ٩٣٣

قوله ٩٣٤

قوله ٩٣٥

قوله ٩٣٦

قوله ٩٣٧

قوله ٩٣٨

قوله ٩٣٩

قوله ٩٤٠

قوله ٩٤١

قوله ٩٤٢

قوله ٩٤٣

قوله ٩٤٤

قوله ٩٤٥

قوله ٩٤٦

قوله ٩٤٧

قوله ٩٤٨

قوله ٩٤٩

قوله ٩٥٠

قوله ٩٥١

قوله ٩٥٢

قوله ٩٥٣

قوله ٩٥٤

قوله ٩٥٥

قوله ٩٥٦

قوله ٩٥٧

قوله ٩٥٨

قوله ٩٥٩

قوله ٩٦٠

قوله ٩٦١

قوله ٩٦٢

قوله ٩٦٣

قوله ٩٦٤

قوله ٩٦٥

قوله ٩٦٦

قوله ٩٦٧

قوله ٩٦٨

قوله ٩٦٩

قوله ٩٧٠

قوله ٩٧١

قوله ٩٧٢

قوله ٩٧٣

قوله ٩٧٤

قوله ٩٧٥

قوله ٩٧٦

قوله ٩٧٧

قوله ٩٧٨

قوله ٩٧٩

قوله ٩٨٠

قوله ٩٨١

قوله ٩٨٢

قوله ٩٨٣

قوله ٩٨٤

قوله ٩٨٥

قوله ٩٨٦

قوله ٩٨٧

قوله ٩٨٨

قوله ٩٨٩

قوله ٩٩٠

قوله ٩٩١

قوله ٩٩٢

قوله ٩٩٣

قوله ٩٩٤

قوله ٩٩٥

قوله ٩٩٦

قوله ٩٩٧

قوله ٩٩٨

قوله ٩٩٩

قوله ١٠٠٠

فعلى صوب نقطة في منتصف ما بين مركز العالم ومركز المدير وازيدك لهذا الاخير بيانا في آخر هذا الفصل
واما في القمر فعلى صوب نقطة مما يلي البعد الاقرب لا الابعد كما وقع في المواقف لبعدها من مركز العالم مما
الحضيض كبعد مركز الحامل عنه اعني عن مركز العالم مما يلي الاوج فاذا دار الحامل ومركزه حول مركز العالم
بدوران المائل فانه يدير اوج الحامل وحضيضه حول مركزه الذي هو مركز العالم لكونهما كجزئين منه ويلزم
منه ان يدير مركزه ايضا لوجوب كونه في جهة الاوج من مركز العالم دائما دارت هذه النقطة لكونها في جهة
الحضيض ابدا ومركز الحامل على محيط دائرة واحدة مركزها مركز العالم ونصف قطرها ما بين المركزين
متساويين اي يكونان على طرفي قطر من اقطارها لما عرفت من ان هذه النقطة ايضا على الخط المار بالمركزين
فهذه النقطة المذكورة يكون الاقطار المذكورة بلتدا وير على صوبها مساوية لها دائما كيف ما دارت
التدوير اعني لو خرج من هذه النقطة خطوط الى مراكز التدوير يكون كل خط منها منطبقا على القطر المذكور
للتدوير لا ينفك عنه كيف ما دار التدوير وهذا الخط الخارج من نقطة من هذه النقطة الى مركز التدوير
في المتحيرة يسمى الخط المدير لتوهم ادارته مركز التدوير حول هذه النقطة ولهذا سميت هذه النقطة مركز الخط
المدير اعني مركز دائرة تتوهم من دوران الخط المدير والدائرة المتوهمة التي ترتسم بدوران هذا الخط مع مركز التدوير
يسمى الفلك المعدل للمسير ولتعتدل مسير مركز تدوير المتحيرة بالنسبة اليها اي تقطع من محيطها اقساما
في ازمنة متساوية ولهذا سميت هذه النقطة بمركز الفلك المعدل للمسير ايضا ولا يخفى انها ليست مركز لهذه
الدائرة حقيقة والتحقيق ان الفلك المعدل للمسير دائرة تتوهم متساوية للحامل ومركزها هذه النقطة واعلم ان هذا
ايضا مما ثبت مخالفا لاصولهم اذ الاصل ان يعتدل مسير النقطة بالنسبة الى نقطة هي مركز الدائرة التي تتحرك عليها
لا بالنسبة الى غيرها والكلام فيه فيما مر خارج عن طور هذا المختصر وموقع هذا الخط المذكور من اعلى التدوير هو الذروة
الوسطى لكونه مبدءا للخاصة الوسطى ومقابله الحضيض الاوسط وموقع الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير
اعلاه هو الذروة المرئية لما عرفت من انه هو البعد لنقطة التدوير عن مركز العالم الذي هو في حكم محل الرؤية ومقابله
الحضيض المرئي ومقدار الزاوية الحادثة من تقاطع الخطين المذكورين هو الاختلاف الثالث وهو في المتحيرة يتارة
من محيط التدوير وهو ما بين الذروتين ويسمى هذا الاعتبار تعديل الخاصة اذ زيادته على الخاصة الوسطى ونقصانه عنها
يحصل الخاصة المرئية وانجزى من فلك البروج وهي هذا الاعتبار تعديل المركز اذ زيادة المركز ونقصانه كمسير مركز معدل لذلك
فلذلك يحصل عن المركز في النصف الهابط زيادة عليه في النصف الصاعد ثم نقول ان تقاطع المدار ... مركز التدوير مع اعلى سطحه كان اقرب

هذا القطر يعني الزهرة ثلثة اجزاء ونصف وفي عطارد سبعة اجزاء ولما فرغ عن بيان الميول العرضية اراد ان
يذكر بعض احوالها فقال لها ميل الفلك المائل عن فلك البروج فثابت في الكواكب العلوية والقمر لا يتغير
وغير ثابت في الزهرة وعطارد بل كلما بلغ مركز التدوير حدتي القطعتي الجوزهرين المنطبق المائل على فلك
البروج فاذا جاوزها ابتدأ النصف المائل عنها اعني نصفه الذي عليه مركز التدوير في الميل للزهرة الى الشمال
ولعطارد الى الجنوب نصفه الآخر بالخلاف اي يشرع في الميل الى الزهرة الى الجنوب في عطارد الى الشمال
ثم لا يزال ينمو ويزداد الميل شيئا فشيئا حتى ينتهي المركز الى المنتصف بين النقطتين اي الجوزهرين هناك يبلغ الميل
غايته ثم ياخذ الميل في النقصان شيئا فشيئا حتى ينطبق المائل ايضا كما كان اولا على فلك البروج عند بلوغ
المركز النقطة الاخرى فاذا جاوزها عادت الحالة الاولى اي يبتدئ النصف الذي فيه مركز التدوير في الميل اما
في الزهرة فالى الشمال وهو كان جنوبيا قبل واما في عطارد فالى الجنوب وكان شماليا قبل ثم لا يزال ينمو ويزداد الميل حتى ينتهي
المركز الى المنتصف ثم ياخذ في النقصان حتى يحصل الانطباق مرة اخرى عند بلوغ المركز النقطة الاولى وهناك
يتم الدورة ثم يبتدئ في دورة اخرى يعود الحالة الاولى بعينها وهكذا الى ما شاء الله تعالى ويلزم من ذلك ان يكون مركز
التدوير لزهرة شماليا عن فلك البروج ولعطارد جنوبيا عنه هذا الحال ميل المائل عن فلك البروج اما ميل قطر التدوير
اعني القطر المار بذروته وحضيضه فغير ثابت ايضا بل يتغير منطبقا على فلك البروج في العلوية عند كون المركز اعني مركز التدوير
في احدى القطعتي الرأس والذنب ثم اذا جاوز المركز الرأس اخذت الذروة في الميل الى الجنوب والحضيض الى الشمال ولا يزال
يزداد الميل حتى يبلغ غايته عند بلوغ المركز ثم ينتصف بين النقطتين ثم ياخذ في الانتقاص الى ان ينطبق ذلك
القطر ثانيا على فلك البروج عند بلوغ المركز الذنب كما كان منطبقا عليه اولا عند كونه في الرأس فاذا جاوزه
اخذت الذروة في الميل الى الشمال والحضيض الى الجنوب ازدياده ونهايته وانتقاصه على الرسم المذكور اعني
لا يزال ينمو ويزداد الميل حتى يبلغ غايته عند بلوغ المركز المنتصف ثم ياخذ في الانتقاص الى ان ينطبق القطر مرة
اخرى على فلك البروج عند بلوغ المركز الرأس ثم يتم الدورة ثم يبتدئ هذا الى غير النهاية ويلزم من ذلك ان يكون
ميل الذروة في العلويات بدءا الى فلك البروج لكون ميلها عن المائل في نصفه الشمالي الى الجنوب وفي نصفه الجنوبي
الى الشمال وميل الحضيض عنه لكونه مقابلا لها وفي السفليين ينطبق القطر المار بالذروة والحضيض على الفلك المائل عند
بلوغ مركز التدوير منتصفا بين النقطتين في فلك البلوغ يكون عند غاية ميل الفلك المائل عن فلك البروج اما عند الاوج واما

عند الحضيض اذ الاوج والحضيض فيهما هناك فعند الاوج يبتدئ ذروة التدوير في الميل للزهرة الى الشمال والعطارد
الى الجنوب وعند الحضيض بالخلاف فيهما ويبلغ الميل غايته عند النقطتين وازدياده وانتقاصه والانطباق
على الرسم اي يزداد ميل الذروة من المنتصف الاوجي اما للزهرة فالى الشمال واما لعطارد فالى الجنوب حتى
يبلغ الميل غايته عند الذنب في الزهرة وعند الراس في عطارد ثم ياخذ في الانتقاص الى ان ينطبق القطر
على المائل ثانيا في المنتصف الحضيضي ثم يزداد حتى يبلغ غايته في النقطة الاخرى اعني الراس في الزهرة
والذنب في عطارد وميل الحضيض في كل منهما على خلاف ميل الذروة وهذا بيان الكيفية ميل القطر المار
بالذروة والحضيض المسمى بعرض التدوير واما ميل القطر المار بالبعدين الاوسطين وهو عرض الانحراف فابتداؤه
عند بلوغ مركز التدوير احدى نقطتي الراس والذنب والانطباق المائل على فلك البروج غايته عند منتصف
ما بينهما فان كان المنتصف هو الاوج بان كان ابتداء الميل من الراس في الزهرة والذنب في عطارد كان الطرف
الشرقي من ذلك القطر وهو المسمى بالمسائي لظهور الكوكب اذا كان عليه مسائيا في غاية ميله في الزهرة الى الشمال
وفي عطارد الى الجنوب وكان الطرف الغربي المسمى بالصباحي لمثل ما ذكرناه في المسائي في غاية ميله في الزهرة
الى الجنوب وفي عطارد الى الشمال وان كان المنتصف الحضيض بان كان ابتداء الميل من الذنب في الزهرة والراس
في عطارد فعلى الخلاف فيهما اي كان الطرف المسائي في غاية ميله اما في الزهرة فالى الجنوب واما في عطارد
فالى الشمال والصباحي بخلافه ولهذه الميول محركات لم ينقل فيها شيء من المتقدمين والمحققون من المتاخرين
اثبتوا لها افلاكا لا يسعها هذا الكتاب وقد ظهر من هذا اي مما ذكرنا في بيان احوال عرض التدوير والانحراف
كلان مدة الدور للفلك الحامل ولقطري التدوير المذكورين متساوية يعني ان مدة دور حامل كل من المتحيرة
مساوية لمدة دورة قطره المار بالذروة والحضيض وكذا مدة دورة قطره المار بالبعدين الاوسطين في السفليين وان
ارباع دوراتها المتناظرة متساوية ايضا يعني ان زمان ربع دورة الحامل مساو لزمان ربع دورة كل من القطرين
اذا كان نظيره له واعني بالارباع المتناظرة ما يكون بدايتها في وقت واحد وذلك ظاهر بعد ان يعرف ان مدة
دورة طرف القطر عبارة عن مدة يبتدئ فيها في الميل بعد كونه منطبقا الى ان ينتهي غايته ثم ياخذ في الانتقاص الى
ان يصل الى الانطباق ثانيا ثم يبتدئ في الميل الى ان ينتهي غايته ثانيا ثم ياخذ في الانتقاص الى ان يصل الى الانطباق
ثالثا وان المراد بزمان ربعها هو زمان ما بين الانطباق والانتهاء الى غايته وبزمان ربع دورة الحامل هو زمان ما بين كون مركز التدوير

حواشي متعلقة

صفحة ٨٥ قوله

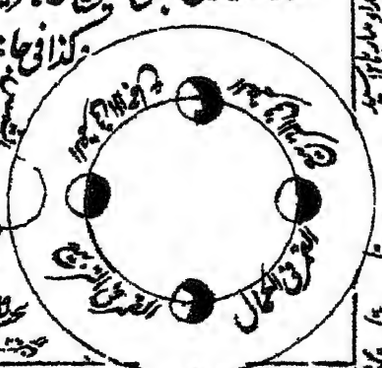
قوله لا يسعها هذا الكلام لا يشارة

في العقدة وبين كونه في المنتصف ولما فرغ عن بيان الاختلافات الطولية والعرضية عقبها بذكر
مواضع الاوجات والجوزهرات لكونها منشأ بعض تلك الاختلافات فقال ولنذكر ههنا الاوجات
والجوزهرات ولما كان بعضها متحركا بمثل حركة فلك الثوابت وهو الاكثر وبعضها متحركا لا بمثلها كالاوج
الثاني لعطارد واوج القمر وجوزهريه قال اما الاوجات والجوزهرات المتحركة بحركة فلك الثوابت فاوج زحل مثلا
عن منتصف ما بين نقطتي جوزهريه اعني عن غاية سيل المائل عن فلك البروج الى الشمال على التوالي بتسعين وواوج المشتري
متقدم على المنتصف الشمالي على التوالي بعشرين جزءا ومعنى التقدم ان بلوغ الكوكب اليه اي الى الاوج
بحركته الغربية يتقدم على بلوغه الى المنتصف وعلى هذا معنى التاخر يعني انه هو كونه بحيث يتاخر بلوغ الكوكب اليه
عن بلوغه الى المنتصف واوج الكواكب الباقية من المتحيرة في المنتصف المتاخر عن الراس بتسعين جزءا في المريخ والزهرة
والمتقدم عليه بذلك المقدار في عطارد واما مواضع الاوجات فلان فلك البروج مع اختلافهما كما تشهد عليه
النظر في الزيجات فهي الاول ستة عشر الى الف وخمسمائة وسبع عشرة سنة لذي القرنين اي اسكندر بن فيلقوس
الرومي وهو الاسكندر الثاني المستولي على الاقاليم السبعة في اثني عشرة شمسية للشمس في الجوزاء كزي
لح اي سبع وعشرون درجة وعشر دقائق وثلث وثلثون ثانية لزحل في القوس ط كح لح اي تسع
درجات وثلث وعشرون دقيقة وثلث وثلثون ثانية للمشتري في السنبلة لط كح لح اي تسع عشرة درجة
وثلث وعشرون دقيقة وثلث وثلثون ثانية للمريخ في الاسد يا نح مو اي احدى عشرة درجة وثلث وخمسون دقيقة
وست واربعون ثانية للزهرة في الجوزاء كزي لح كما في الشمس لعطارد في الميزان كو كح لح اي ست وعشرون
درجة وثلث وعشرون دقيقة وثلث وثلثون ثانية وانت خبير بانه اذا علم مواضع الاوجات في تاريخ معين يعلم
منه مواضع الحضيضات في ذلك التاريخ بل مواضع الجوزهرات ايضا بناء على ما ذكرنا من تعيين مواضع الاوجات
بالنسبة الى الجوزهرات واما على ما ذكره المص فلا فلهذا لم يتعرض لها وقال واما مواضع الجوزهرات لذلك التاريخ
ايضا فراس الجوزهرين لزحل في السرطان يط كح لح للمشتري في السرطان طكح لح للمريخ في الثور يا نح مو
للزهرة في الحوت كزي لح لعطارد في الجدي كو كح لح وبعد معلوم مواضع الذنب ايضا ثم ان اردت معرفة مواضع الاوجات
والجوزهرات في تاريخ بعد التاريخ المذكور بناء على مواضعها المذكورة لكل سنة يتحرك فلك الثوابت في السنة وكذا لكل
شهر ويوم يتحرك في الشهر واليوم وقد عرفت ذلك اي ما يتحرك فلك الثوابت في السنة في باب الحركات يعرف منه ما يتحرك

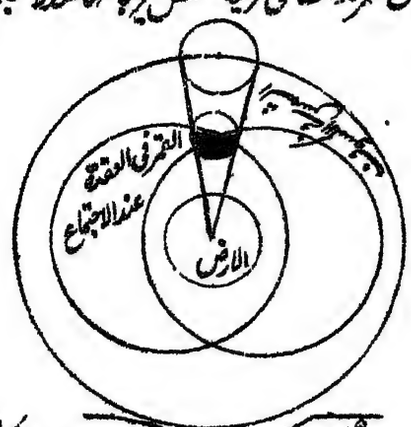
في الشهر والكيوم ايضا فالمجموع يكون مواضعها في التاريخ المطلوب ان اريد تحرير فتها في تاريخ قبله نقص منها
ما تحرك فلك الثوابت في زمان ما بين التاريخين فالباقي يكون مواضعها في ذلك التاريخ فاذا
عرفت مواضع تلك الاوجات والجوزهرات في تاريخ معين يعرف في اي تاريخ يراد بادنى حساب بطوء
حركتها بخلاف غيرها فانها لسرعة حركتها ليس في تعيين مواضعها كثير فائدة ولذلك لم يتعرض لها وتمام العلم
المتحيرة الرجوع والاستقامة والاقامة وبيان ذلك ان الكوكب اذا كان في اعلى تدويره كانت حركة
مركزه موافقة لحركة مركز التدوير على توالي البروج فيرى الكوكب متقدما سيرا لحركة اي ازيد حركة من حركة
الوسط فتحرك الكوكب ح بما يقتضيه حركة الوسط وانحاصة الى التوالي فاذا اقرب الكوكب من اسفل التدوير
جعل يميل الى خلاف التوالي كل ذلك لما عرفت من حال حركة التدوير على مركزه من ان عملاه في المتحيرة
تتحرك الى التوالي واسفله الى خلافه لكنه ما دام حركة مركزه اي مركز الكوكب بالحركة الخاصة الى الخلاف اقل
في الرؤية من حركة مركز التدوير بحركة الوسط الى التوالي يرى مستقيما لكن بطيء السير اي اقل سيرا من سير الوسط
لكونه متحركا بفضل حركة الوسط الى التوالي على ما يقتضيه الخاصة الى خلافه فاذا ساوتا اي كانت مركز التدوير
الى التوالي وحركة مركز الكوكب الى خلافه في الرؤية يرى مقيما لتعارض الحركتين فاذا زادت حركة مركزه
اي الكوكب الى الخلاف على حركة مركز التدوير الى التوالي يرى راجعا متدرجا من البطوء الى السرعة في الرجوع
ثم السرعة الى البطوء فيه ايضا ثم يقيم بعد تمام الرجعة ثانيا اذا تساوت الحركتان ويستقيم بعد الاقامة لهذا
بعينه اي لتقيم لتساوي الحركتين ويستقيم لازدياد حركة مركز التدوير على حركة مركز الكوكب لكن يكون بطيء السير
ثم يتدرج من البطوء الى السرعة في الاستقامة لتوافق الحركتين في الجهة مع انه يتم دورته في فلكه من غير اختلاف
يقع له بالنسبة الى فلكه نظرا الى حركته بحركة ذلك الفلك بل هذه الاختلافات انما تشارت من حركة المركز من
حركات افلاكه بالنسبة الينا واقامته قبل الرجعة يسمى المقام الاول واقامته بعد الرجعة يسمى المقام الثاني وحركة مركز
القمر على محيط فلك التدوير اقل من حركة مركز التدوير على محيط الحامل دائما بالنسبة الى مركز العالم فلهذا لا يرى القمر
راجعا ولا واقفا بل قد يرى بطيء السير اذا كان في اعلى التدوير لما عرفت من ان حركة فيه مخالفة لحركة مركز التدوير
الى التوالي مما يعرض لها المتحيرة بالقياس الى الشمس ان تطالعها بها وهي التي وعدنا بيانها في مقدمة الكتاب في
العلوية فان بعد اكثرها عن مركز تدويرها الوسطي بعد اكبر مواضع مركز تدويرها الوسطية عن مركز الوسطي فتقع العلوية

الشمس مقارنة وسطية ابدا وهي في ذرى التداوير الوسطى بحيث تبعد الشمس عن مركز التدوير بعدا طبيعيا
يبعد بمقدار بعد ها مركز الكوكب عن ذروة التدوير الوسطى فاذا قابلت الشمس مركز التدوير مقابلة وسطية
كان الكوكب قد نزل الى حضيض التدوير الاوسط فيكون احتراقها اي مقارنتها بالشمس ابدا وهي
في ذروة التدوير ومقابلة لها الشمس وهي في الحضيض وههنا مسئلة تستغرب ويسأل عنها فاراد
ان يشير اليها وقال ويقرأ ان المريخ اذا قارن الشمس كان البعد بينه وبين الشمس اعظم من البعد بينه وبين الشمس
اذا قابلها لان قطر تدويره الواقع بينه وبين الشمس حين المقارنة اعظم من قطر مثل الشمس وهو الواقع
بينهما حين المقابلة تقريبا وانت خبير بان هذا التعليل لا يشفي العليل اذ يمكن ان يقع بينهما حين المقابلة
شخانة المتمم المحوي للمريخ ايضا والتعليل الشافي ان قطر تدويره الذي لا ينقص البعد بينهما حين المقارنة
قطعا تسعة وسبعون جزءا بما به نصف قطر حامله ستون وضعف غاية بعد الحضيض تدويره عن مركز العالم
الذي لا يبلغ البعد بينهما اليه وقت المقابلة اصلا ثلثة وخمسون جزءا بتلك الاجزاء ايضا فيكون البعد بينهما
في المقارنة اعظم بكثير من البعد بينهما في المقابلة في جميع الاوضاع واما السفليان فمركز تداويرهما ابدا مساويا
لمركز الشمس تحقيقا او تقريبا اذ لا يمكن ان يكون بينهما مسامتة حقيقية وانما بمعنى ان يمر بهما خط واحد
يخرج من مركز العالم لتقاطع المناطق التي يتحرك هي عليها فلا يبعدان اي السفليان عنها اي عن الشمس
الا بمقدار ما يقتضيه نصف قطر التدوير اعني الاختلاف الاول بل غاية بعدهما كما عرفت ذلك في هذا الباب
وفيه تسامح لان غاية الاختلاف الاول ليس مقدارا لما يقتضيه نصف قطر التدوير في جميع المواضع
بل في البعدين الاوسطين فقط كما عرفت ويلزم من تلك المسامتة ان يقارنا بها ابدا تحقيقا او تقريبا
في نصف الاستقامة وذلك عند ذروة التدوير المرئية وفي نصف الرجوع وذلك عند الحضيض
المرئي ولذلك اي لما مر من ان مركزي تدويرهما ابدا مسامتان لمركز الشمس يكون وسطهما مثل وسط
والاختيل لهما المسامتة المذكورة وبما يعرض للقمر بالقياس الى الشمس المحاق وهو خلو وجهه المواجه لنا عن النور الواصل
عليه من الشمس لحيلولة الارض بينهما والتزايد الى ازدياد هذا النور وذلك الوجه بسبب ابتعاده عنها والكمال
كمال ذلك الازدياد والنقصان اي انتقاص النور بحسب تقاربه منها وسقوطه الشمس وهو ان يستتر وجهها المواجه لنا عنا
كلا او بعضا والخسوف وخلو كله او بعضه عن النور الواقع من الشمس بسبب حيلولة الارض بينهما وبيان جميع ذلك

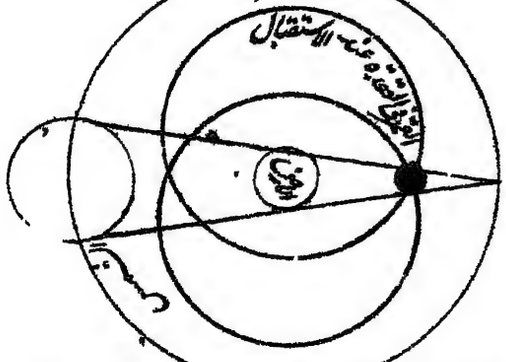
كمدا ازرق مائل الى السواد مظلم غير نورانى كثيف قابل للاستنارة صقيل يتخيل النور عنه الى ما يحاذيه انما يستضىء
استضاءة يعتد بها بضياء الشمس لا بضياء غيرها من الكواكب لضعف اضوائها كالمرآة المجلوة التى تستنير
من الضوء المواجه لها وينعكس النور منها الى ما يقابلها فيكون النصف المواجه للشمس مستضيئا ابدا لو لم يمنع مانع
كحيلولة الارض بينهما والنصف الآخر مظلما هذا الحكم تقريبى لما مر فى موضوعه من ان الكرة اذا استضاءت
من كرة اكبر منها كان المستضىء اكثر من نصفها فعند الاجتماع وهو ان يكون الشمس والقمر فى موضع احد فلك البروج
يكون القمر بيننا وبين الشمس فيكون نصفه المظلم مواجها لها فلا نرى شيئا من ضوئه وذلك هو المحاق واذا بعد
عن الشمس مقدارا قريبا من اثنى عشر جزءا او اقل منه بقليل او اكثر كذلك على اختلاف اوضاع المساكن فان
المسكن اذا كان مدار القمر فيه قريبا من الانتصاب يكون رؤية الهلال فيه اسرع بل الرؤية تختلف فى مسكن واحد
بسبب قرب القمر وبعده واختلاف عرضه وكونه فى اجزاء مختلفة من فلك البروج وغير ذلك لذلك لا يصير مضيئا
بحيث يعرض عنه المتقدمون الطلب فيه المتاخرون هى غير مضبوطة بعدا اما اختلاف الهواء صفاء وكدورة وبصر حدة
وكلالا وانكان له دخل فى ذلك فقد قيل انه لا عبرة به لتعذر ضبطه بل النصف المضىء الينا ميلا صالحا فترى فانه هو الهلال
كلما ازداد بعده عن الشمس وازداد النصف المضىء الينا فازداد ضياؤه اى نور القمر بالنسبة الينا وهو الزيادة حتى
اذا قابلها ضربا بينهما صار بالوجه الشمس لوجهنا وهو الكمال فاذا انحرف عن المقابلة بحيث قرب منا شيئا فشيئا مال الينا
شىء من النصف المظلم ثم كلما ازداد ذلك الميل ياخذ الظلام الضم فى الزيادة والضياء فى النقصان بالقياس الينا وهو النقصان حتى
يمحق القمر عند الاجتماع ثانيا وهذا الى غير النهاية وان اشتبه عليك شىء فاستحضر من هذا الشكل ولذلك اما من ان القمر
مظلم لنفسه انما يستضىء بضياء الشمس او كان القمر عند الاجتماع وفيما يقرب منه على طريقة الشمس التى هى منطقة البروج
منها بحيث يكون حركته على خط يخرج من مركز العالم الى الذنب او الرأس لقربهما وذلك عند الاجتماع
كذا فى جانب واحد بحسب الاجتماع فحده فى وسط الاقليم الرابع فى الجانب الشمالى من
كل من العقدتين ثمانى عشر درجة فى الجنوبى سبع درجات وتفصيل الكلام
فى هذا المقام لا يليق بما نحن بصدده حال القمر بيننا وبين الشمس فيستر ضوءها عنا
كلا او بعضا وهو كسوف الشمس فانه يقع مركزها الخط الذى كون عطارد بينهما
بحيث الرؤية تنكسف كلها بالكثيف انكان قطرها اصغر كالليل سوف مكث وانكان اكبر



يبقى منها حلقة نورانية تسمى حلقة النور والا ينكسف بعضها الا نادرا وهذا السواد الذي يظهر في القمر
هو لون جرم القمر ولهذا يبتدأ سواد الشمس من جهة المغرب لان القمر يلحقها من المغرب لكونه اسرع منها ثم اولا
القمر يبتدأ الانجلاء ايضا من جهة المغرب لذلك المعنى اي كون السواد الظاهر فيها لون القمر ولهذا من المغرب
وهذه صورة الكسوف واذا كان القمر كذلك على طريقة الشمس او قريبا منها عند الاستقبال



متقابلين من فلك البروج حال بينهما الارض ووقع ظلها على وجه القمر المواجه للشمس كله او بعضه فلم يصل اليه
اصلا او بقدر ما وقع عليه الظل فيبقى ما لم يصل اليه الضوء على ظلامه الاصلي وهو خسوف القمر وذلك عند كونه في الاستقبال
في احدى العقدتين او قريبا منها الى اثنا عشر درجة وانما لا يختلف حد القرب والبعد في الخسوف باعتبار جهتي العقدة واختلاف
البقاع كما يختلف في الكسوف لان الخسوف امر عارض للقمر في انجلاء الكسوف فانه امر عرض للشمس بالنسبة الى الابصار وهذا
خسوف القمر انجلاؤه من جهة المشرق اذ يلحق ظل الارض من جهة المغرب فيصل طرفه الشرقي اولا الى الظل فيأخذ
ذلك الطرف في السواد اولا وكذلك يكون من طرفه الشرقي بالظل اولا فيبتدئ منه الانجلاء وهذه صورة الخسوف



ومما يعرض للقمر بالقياس الى الشمس توسط الشمس بينه وبين مركز تدويره في غير وقتي الاجتماع والاستقبال

التوسطين ابدا وذلك لان مركز تدويره اذا قارن في ارجه مركز الشمس عند نقطة من فلك البروج ويكون مثلا الحمل

ثم تحرك عنه الاوج يوما بليلة بحركة المنازل باطراد محو وبحركة الجوزهر بالاستقامة لزوم وكانت الحركتين على خلاف التوالي فصار

حركة اي حركة الاوج المركبة من هذه الحركتين على خلاف التوالي بما يبلغ ك وتحركت عنه اعني اول الحمل الشمس فيما بين الدرجة

يعني بالطرح فصار البعد بينهما وبين الاوج بما يكوم وتحرك مركز التدوير بحركة الحامل كذلك فتحركت الشمس والمركز

الى التوالي فيكون البعد بينهما نظرا الى حركتها كم بما يعادل فضل حركة المركز على حركة الشمس لكن الحامل بحركة الحامل الى خلاف التوالي

مقدار حركة اليه يعني حركة المركبة من حركة الذاتية والعرضية التي تعرض عليه بحركة الجوزهر هو يا بيب ك فيبقى للمركز الى التوالي

يح هي له بالتقريب وانما قال بالتقريب لان الباقي الكسر مما ذكرنا ثبات التسعين وهو وسط القمر في اليوم بليلة تقريبا فاذا نقص وسط

الشمس وهو ما نطرح منه اي من وسط القمر المذكور وزيد عليه حركة الحامل الجوزهر يا بيب ك كان الحاصل بعد الباقي

بعد النقصان بعد المركز عن الشمس لكون الحركتين الى جهة واحدة والحاصل اعني المجموع بعد الزيادة بعد الاوج لقمر عنها لكونهما في جهتين

وكلاهما اي كل منهما بالتقريب يا كز فان كان الباقي اي المجموع يا يوم فاذا زاد الثوالث لكونها اكثر من النصف صار

فيكون الشمس متوسطة بينهما ولذلك التوسط يقع بحركة المركز من الاوج بحركة الحامل البعد المضاعف له اذا ضعف البعد

بين المركز والشمس كان مثل البعد بين المركز والاوج ويلزم من ذلك التوسط ان يكون المركز عند تربيعه للشمس تربيعا وسطيا في الحقيقة

وعند الاستقبال والاجتماع كذلك في الاوج فيكون المركز بلغ الاوج والحضيض في كل دورة وسطية تقريبا وتحقيقا

تقريبا لانه انما يبلغ اليهما مرتين في اكثر من دورة تقريب من برج ويمكن ان يكون مراده بالدورة نحو المركز الى الصحيح

كان مع الشمس كالاجتماع وغيره مثل الاستقبال الذي ذكرناه في القمر من توسط الشمس بين اوجه ومركز تدويره بعرض مركز تدويره عطارد

من توسط اوجه الاول بينه وبين اوجه الثاني لان كل مركز تدويره بحركة الحامل الى التوالي ضعف حركة اوجه الثابتة بحركة

الى خلافه ولكن المدير مثل حركة تدويره الحامل مركز التدوير الى خلافه فيبقى فضل حركة المركز من ذلك الاوج بحركة الحامل الى التوالي مثل

حركة المدير بل الاوج الى خلافه فاذا تقارنا اعني المركز والاوج الذي في المدير الاوج الثاني في المدير ان عند الاوج المثلي الاول مثل

ما كان في ذلك الزمان او الآن فانما يتقارنان عند في العقرب ثم تحركا عنه فاذا بعد يحصل عنا على الاوج والمثلي للاوج المدير

الى غير التوالي يحصل للمركز عنه الى التوالي فيكون الاوج الاول دائما متوسطا بين الاوج الثاني لمركز التدوير الاصلي فيتراجعان لكون المركز

عند تربيعه للاوج الاول في الحضيض الثاني عند مقابلته بمقارنة الاوج الثاني فيكون بعده الابعد عن مركز العالم عند المقارنة لكونه في الاوج

معاً والبعد الاقرب فقد وجد بالاستقراء مثلثي الاوج الاول والبعد مجاوزته الربع الاول قبل وصوله الى الربع الثاني حتى انهما الى المركز والاوج الثاني يقتران في الذروة الوسطية بالتقريب من التحقيق مرتين مرة في النيران مرة في الحمل فيقارنان مرتين وفي ذلك مبلوغ احدهما الجدي ايهما كان الآخر السرطان كل ذلك في ذلك الآوان ولا يخفى عليك الحال في هذا الزمان وفي هذا المقام كلام اشار اليه صاحب التذكرة فمن اراد تحقيقه فليرجع الى شرحها للمولى المحقق نظام الدين النيسابوري تغمده الله سبحانه بالغفران

المقالة الثانية في بيان الارض وما يتعلق بها وهي ثلاثة ابواب الباب الاول في المعمور من الارض وطوله وعرضه وتسميته الى الاقاليم السبعة

الارض كرية الشكل كما سلف في المقدمة ويبتني عليها مسئلة غريبة وهي انه لو تيسر لاحد جميع الارض وفرض تفرق ثلاثة اشخاص من موضع معين ابتداء احدهم نحو المغرب والآخر نحو المشرق والثالث حتى عاد اليه السائر الى المغرب من المشرق والسائر الى المشرق من المغرب في وقت واحد كان الايام التي عدها المغربي في مدة الدوران اقصر من ايام المقيم بواحد وايام المشرقي ازيد منها بذلك ويتفرع عليها مسائل غريبة يسأل عنها كما يقال هل يجوز ان يكون لبعض جهة عدد شخص وخميسا عند آخر وسبتا عند ثالث وغير ذلك مما هو من باب التعليل فيجاب بالجواز ويستغرب هذا والفرض عليها ثلاث دوائر احدها في سطح مسير النهار وهي الاولى كما عرفت والثانية في سطح الافق خط الاستواء والثالثة في سطح دائرة نصف النهار وكلتاهما في منتصف المعمورة بخط الاستواء فالاولى تقطع الارض بنصفين جنوبي وشمالي والثانية تنصف كلا من نصفيها المذكورين وفيه الارض بهما اربعا ربعان جنوبيان وربعان شماليان والمعمور منها احد الربعين الشماليين وهو المشهور بالربع المسكون على ما يرى فيه من الجبال والصحاري والمروج والبحار ونحوها كالآجام غيرها من المواضع الخربة يعني ان المعمور منها هو هذا الربع مع ان اكثره خراب في زماننا هذا وسائر الارباع خراب ظاهرا والاوصل خبرهم الينا غالبا ويحتمل انه يكون بيننا وبينهم بحار مفرقة وجبال شاهقة وبراري بعيدة تمنع وصول الخبر الينا غير ان احد الربعين الجنوبيين قد حكي ان فيه قليلا من العمارة كما سيجيء واما ما يحكى من تعمده وقعت في نوبة اسكندر ذي القرنين فالظاهر انها موضوعة لا اصل لها والله اعلم بما في ملكه والدائرة الثالثة من الدوائر الثلث تقطع المعمور بنصفين غربي وشرقي ونقطة التقاطع بين الدائرة الاولى والثالثة في جهة المعمورة تسمى قبة الارض وسطها وقبة الافق بين ولقبه للثانية منها افق القبة وافق وسط الارض وللثالثة نصف نهار ها ونصف نهار وسطها لا لانهما يحاذيان لانهما في سطحيهما وذهب بعضهم الى ان قبة الارض وسط المعمورة وهو ما يكون طلعه تسعين درجة وعرضه نصف عرض جميع الارض اعني ثلاثا وثلثين درجة وعرض المعمورة من الارض سوى ست وستون درجة وهو الف واربعمائة وست

حواشي متعلقة بصفحة ٩٢

قوله من خط الاستواء الى الجانب الشمالي الخ

قوله من الخطوط التي تمر بالقطبين الخ

قوله ان الدائرة التي تمر بالقطبين الخ

قوله ان الدائرة التي تمر بالقطبين الخ

قوله ان الدائرة

وستون فرسخا وثلثا فرسخ وابتداؤه من خط الاستواء على ما ذكره بطلميوس في المجسطي فكان عنده
ح ان الاظلال في نصف نهار الاعتدالين لا تقع في شيء من العمورة نحو الجنوب الا ان بطلميوس بعد ما
صنف المجسطي زعم في كتابه المسمى بجغرافيا اي صورة الاقاليم انه وجد وراء خط الاستواء في اطراف الزنج
والحبشة عمارة على بعد يوكه اي ست عشرة درجات وخمس وعشرين دقيقة لكن المعتبر منها لا يبلغ عشر
درجات فظهر ان ابتداءه حيث العرض في جهة الجنوب يوكه وانتهاؤه حيث العرض في جهة الشمال سوكيو
عرض العمارة على زعمه هذا غب كه اي اثنين وثمانين درجة وخمسا وعشرين دقيقة وهي الف وثمانمائة واحد
وثلثون فرسخا ونصف فرسخ تقريبا وطول العمارة قف اي مائة وثمانون درجة وهو اربعة آلاف فرسخ
وانما حكم بذلك لانه زعم في ابعاد الجهات الفلكية كالخسوفات تفاوت بين ساعات النوافلين في المشرق
وبين ساعات النوافلين في المغرب باثنتي عشرة ساعة مستوية ولم يوجد اكثر من هذا واعتبر ابتداؤه من المغرب
عند المتقدمين من اصحاب الصناعة وهم اليونانيون اما لانه اقرب نهايتي العمارة اليهم فكان جهله حقيقة
عندهم واما ليكون ازدياد الطول على توالي البروج وتابعهم الجمهور فيه الا ان بعضهم كالمتاخرين منهم ومن تابعهم
ياخذه من ساحل البحر المحيط الغربي المسمى عندهم اوقيانوس لكونه آخر العمارة في جهة المغرب في زمانهم وبعضهم
كبطلميوس وغيره من المتقدمين من تابعهم من جزائر خست شماة بجزائر الخالدات وجزائر السعداء واغلبتي هذا
البحر على سمت ارض الحبشة وبعدها من ساحله اي عشر درجات وقد كانت في القديم معمورة والآن مغمورة في الماء
ولذلك تقييد الطول الموضوعة في الكتب بانها جزائر ساحلية فما للتباين تخلف القبة لان طول استوائهم
درجة ابدا من المشرق عند حكماء الهند اما لقربه منهم واما ليكون زيادة الطول في جهة الحركة الاولى وهو عندهم مبتدأ
يسمى كنك وزوحكي ان ارصادهم كانت هناك وهذا آخر العمارة في جهة المشرق على عظم البعد بينه وبين
الجزائر الخالدات وثمانون درجة ثم قسم هذا المعمور من الربع المذكور بسبع قطاع مستطيلة طولها من المغرب الى المشرق
مستبعة خطوط مستديرة اثنانية على مواز لخط الاستواء وتسمى تلك القطاع السبع الاقاليم السبعة وكل قطعة منها اقليم وهو قطعة
من بسيط الارض تحصر بين نصفي دائرتين متوازيتين مواز بين لخط الاستواء ان لم يكن احدهما وبين قوسين مصحوبتين بينهما
من افق القبة طولها من المغرب الى المشرق نصف دور وعرضها شيء قليل على ابحى الفضيلة ولا يذهب عليك ان
اول كل اقليم اطول من آخره ان الطول الاقاليم تتفاوت بحسب البعد عن خط الاستواء حتى يكون طول آخر الاقليم الاخير القا

وستمائة وسبعة وعشرين فرسخا بالتقريب مع ان اول الاول اربعة آلاف فرسخ وابتداء الاقليم الاول
منه اي من خط الاستواء حيث النهار هناك اربع ساعات كما ستعرف في الباب
الثاني ان شاء الله تعالى وعند بعضهم هو الجهة من حيث النهار اعني النهار الاطول من السنة تبلغ به
اي اثنتي عشرة ساعة وخمس واربعون دقيقة والعرض الشمالي يبلغ اي اثنتا عشرة درجة واربعون دقيقة
فانهم لا يعدون هذا المقدار من الاقاليم كما يجيء ووسطه اصطلاحا بالاتفاق حيث النهار الاطول يبلغ
اي ثلث عشرة ساعة والعرض يوازي ست عشرة درجة وسبع وثلثون دقيقة وقد وقع في هذا الاقليم بعض
بلاد البربر كوبر ان شاء الله تعالى والمغرب والنوبة والحبشة كغانة معدن الذهب من بلاد السودان ونقلة
مدينة النوبة وجرمي اريكة الحبشة واكثر بلاد اليمن مثل زبيد وعدن وشحر وصنعاء وسباء وظفار وقلهات وحضر
موت ومدينة الطيب وعقلا وصحار قصبة عمان والطرف الجنوبي من ارض الحجاز وبعض خليج فارس وجزيرة كرك
وبعض البلاد الجنوبية من السند والهند وسواحل البحر الجنوبي وبعض ارض الصين وفيه من الجبال والانهار العظيمة
عشرون جبلا وثلثون نهرا وعامة اهله السود وابتداء الاقليم الثاني وهو لا محالة آخر الاقليم الاول حيث النهار
الاطول يبلغ اي ثلث عشرة ساعة وخمس عشرة دقيقة والعرض اي اكثر اي عشرون درجة وسبع وعشرون دقيقة
ووسطه حيث النهار يبلغ اي ثلث عشرة ساعة وثلثون دقيقة والعرض كذلك اي اربع عشرون درجة واربعون
دقيقة وفيه بعض بلاد البربر وبعض بلاد افريقية والصعيد الاعلى وبعض بلاد جزيرة العرب كمدينة رسول الله
صلى الله عليه وسلم ومكة شرفها الله تعالى والطائف وحجر وقطيف وبحرين وفيه هرموز من كرمان ومعظم بلاد السند
منها منصورة ومعظم بلاد الهند ومنها دلهي وبعض بلاد الصين وفيه من الجبال سبعة وعشرون من الانهار مثلها وعامة
اهله بين السود والسمرة وابتداء الثالث حيث النهار يبلغ اي ثلث عشرة ساعة وخمس واربعون دقيقة والعرض
اي سبع وعشرون درجة وثلثون دقيقة ووسطه حيث النهار يبلغ اربع عشرة ساعة والعرض اي ثلاثون
درجة واربعون دقيقة وفيه بعض بلاد طنجة والبربر وافريقية وفيه الفسطاط وقيروان وظاهر اسكندرية
ومصر وسيناء ومدين بيت المقدس وطبرية ودمشق وكوفة ومدين بغداد وواسط وبصرة وعسكر واهواز وصنعاء
وفارس ويزد وكرمان ومدينة كرمان وحمص ومنبج وبعلبك وسبت وزابل ومولتان من السند وقندهار من
الهند وقشمير واريكة اهل الصين وفيه من الجبال ثلث وثلثون ومن الانهار اثنان وعشرون وعامة اهله السمرة

حيث النهار يدبه اي اربع عشرة ساعة وربع ساعة والعرض لم لز اي ثلث وثلثون درجة وسبع وثلثون دقيقة ووسطه

حيث النهار يدل اي اربع عشرة ساعة ونصف ساعة والعرض لو الب اي ست وثلثون درجة

واثنان وعشرون دقيقة وفيه طنجة وبلاد افرنجة وجزيرة ارودس وقبرس وطرسوس وطرابلس الشام

وانطاكية وحلب وملطية وآمد وارزنجان ونصيبين وموصل وسر من اي وآرمينية ومراغة وتبريز وخلاط

وارديل وسهرورد وزنجان ونهاوند وسلطانية وهمدان وابهر وقزوين والديلم وساوة والموت

وقم وآبل وكاشان وساري وسمنان وآمل واستراباد وبسطام وجرجان واسفرائن وشهرستان

وسبزوار وطوس ونيسابور وتون وزوزن وهراة وخسرو وجوزجان وفاريان وخرجستان وبخور

وبلخ وترمذ وصغانيان وبدخشان والتبت الداخل وجبال قشمير وبعض بلاد ختن وخطا وشمال بلاد الصين

وفيه خمسة وعشرون جبلا واثنان وعشرون نهرا وعامة اهله البيض وابتداء السادس حيث النهار يدبه اي

اربع عشرة ساعة ونصف وربع ساعة والعرض لح اي ثمان وثلثون درجة واربع وخمسون دقيقة

ووسطه حيث النهار يدبه اي خمس عشرة ساعة والعرض لا اي احدى واربعون درجة وفيه بلاد اندلس

وبعض بلاد الروم كقمونية وقونية واقسرا وقيصرية وسيواس وارزن الروم ودياربكر وآرمينية وشروان وخوارزم وبخارى

والصف وسمرقند وكش وشاش وخجند وطراز وخجند وفرغانة وحدود كاشغر وختن وتنكت واقصى بلاد الترك

وفيه ثلثون جبلا وخمسة عشر نهرا وعامة اهله البيض وابتداء السادس حيث النهار يدبه اي خمس عشرة ساعة وربع

ساعة والعرض مح الب اي ثلث واربعون درجة واثنان وعشرون دقيقة ووسطه حيث النهار يدبه اي

خمس عشرة ساعة ونصف والعرض مه كا اي خمس واربعون درجة واحدى وعشرون دقيقة وفيه شمال اندلس

وبلاد الطايفة من افرنجة وبعض بلاد الروم مثل قسطنطينية وبلاد الروس والصقالبة وبلاد اوس والان وموقان

وخزر وتفليس وبعض بلاد ترك وبلغر وبلغار وبعض مساكن اتراك الشرق وفيه احد عشر جبلا واربعون

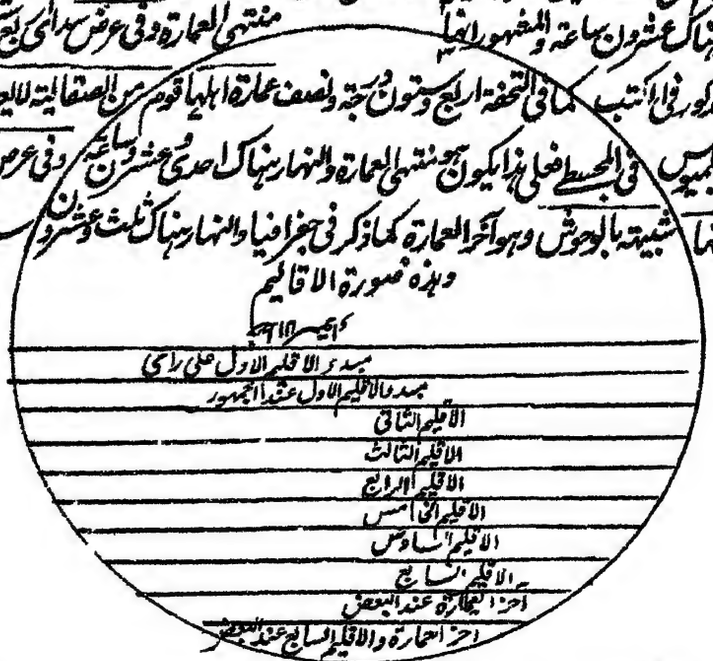
نهرا والغالب على اهله الشقرة وابتداء السابع حيث النهار يدبه اي خمس عشرة ساعة ونصف وربع والعرض مز

اي سبع واربعون درجة واثنتا عشرة دقيقة ووسطه حيث النهار يدبه اي ست عشرة ساعة والعرض مح نب اي

ثمان واربعون درجة واثنان وخمسون دقيقة وفيه بعض بلاد الصقالبة والروس وبلغار وخياش وجبال ماوى اليها

اتراك كالاوغوش وشمال بلاد ياجوج وماجوج ونهايات مساكن اتراك الشرق وفيه من الجبال والانهار

لما في السادس ولون اهله بين الشقرة والبياض وآخره آخر العمارة عند بعضهم وهو من اعتبر ابتداء الاقليم
الاول من خط الاستواء وعند بعضهم وهو الجمهور تنتهي الى حيث العرض ان اي خمسون درجة و
عشرون دقيقة والنهار ست عشرة ساعة وربع وهو الموافق لما في التذكرة والتحفة واما ما يوجد في بعض
النسخ من ان آخره حيث العرض خمس وخمسون درجة فلا اعتماد عليه وانما صار عرض ما بين ابتداء
الاقليم الاول الى وسطه وما بين وسط السابع الى آخره على مذهب من جعل اول الاول خط الاستواء وآخر الآخر
آخر العمارة اكثر بكثير مما بين اوايل الاقاليم الباقية واوساطها وما بين اوساطها واواخرها لتفرق العمارة
فيها جبر النقصان الناشي من التفرق في العمارة بالكثرة الحاصلة فيها بزيادة العرض ولهذا المعنى اي لتفرق
العمارة وقلتها بحيث لا يعتد بها لا يعدون بالاتفاق من الاقاليم ما وراء خط الاستواء من العمارة ولهذا
ايضا لا يعد بعضهم اي الجمهور من الاقاليم ما بين خط الاستواء الى عرض ب م مع وجود العمارة فيه بلا اشتباه
ولا ما بين عرض ن د الى آخر العمارة فان وراء هذا العرض اي عرض ن د عمارات على ما زعموا ان
في عرض سبع اي ثلث وستين درجة جزيرة معمورة تسمى تونى اهلها يسكنون الحمامات لشدة البرد في ادنى
والنهار هناك عشرون ساعة والمشهور انها منتهى العمارة وفي عرض سدا اي اربع وستين
درجة والمذكور في الكتب كما في التحفة اربع وستون درجة ونصف عمارة اهلها قوم من الصقالبة لا يعرفون
على ما ذكره بطلميوس في المجسطي فعلى هذا يكون هو منتهى العمارة والنهار هناك احدى عشرة ساعة وفي عرض سو
عمارات اسكانها شبيهة بالوحوش وهو آخر العمارة كما ذكر في جغرافيا والنهار هناك ثلث وعشرون ساعة
وهذه صورة الاقاليم



الباب الثاني في خواص خط الاستواء ويبتدي نصفه الذي هو مبدء الاقليم الاول على رأي

ونصف وهذا هو المذكور في التذكرة والتحفة والنهاية واما المذكور في الزيج الخاقاني فموافق لما ذكره المص ٢ ب

من سواحل البحر المحيط الغربي ويمر على جنوب سودان المغرب وشمال جبال القمر التي هي منابع النيل ثم على صحاري السودان ولوادي بهم التي يجلب منها الخصيان السود ثم على شمال جزائر الزنج ومعظم بلاد بهم ثم على وسط جزائر ديوه وعلى جنوب جزيرة سرنديب بين جزيرتي كلة وسرهدة ثم على جزائر زابوة المسماة بارض الذهب ثم على درنكنك ثم على جزيرة يسميها الهنود جكوت وهي آخر عمارة يصل اليها والمواضع التي لها عرض ما خط الاستواء فمن خواصه ان معدل النهار تساوت مع سائر بلاده وهو في سطحه وكذا الشمس تمر بسمت راس اهله عند بلوغها نقطتي الاعتدالين لكون مدار هذا المعدل وهو من هاتين النقطتين يكون مبدأ للصيف عندهم اذ هو وقت كون الشمس اقرب الى سمت الراس كما ان مبدأ الشتاء هو وقت كونها ابعد منه فمبدأ شتائهم هو وقت بلوغ الشمس نقطتي الانقلابين ولهذا يكون فصولهم ثمانية صيفين وشتائين وربيعين وخريفين اذ لا بد من تخلل ربيع بين شتاء وصيف وتخلل خريف بين صيف وشتاء فمن اول الحمل الى اواسط الثور صيف ومنها الى اول السرطان خريف ومنها الى اواسط الاسد شتاء ومنها الى اول الميزان ربيع ومنه الى اواسط العقرب صيف ومنها الى اول الجدي خريف ومنه الى اواسط الدلو شتاء ومنها الى اول الحمل ربيع ومدة كل منها زمان القطع الشمس بربعا ونصف برج على الجلي من النظر واما الدقيق فيقتضي ان يكون مبدأ الربيع والخريف هناك جزءا يكون ميله نصف الميل الاعظم وذلك جزء متقدم على وسط الثور والعقرب ومتاخر عن وسط الاسد والدلو كما لا يخفى على من له معرفة بحال الميل ولا يذهب عليك ان زمنة الفصول على كلا التقديرين لا يجب ان تكون متساوية وان اتفقه ويسمى افق الفلك المستقيم وافق الكرة المنتصبة لاستقامة حركة الفلك وانتصابه هناك كما يشير اليه ينصف معدل النهار وجميع المدارات اليومية على زوايا قائمة بالاشتراك عشرة من اولى اكثرها وذو سيوس لانه يمر بقطبيها ويكون هناك دور الفلك والابيا اعني كما يخرج الصاعد من سطح الماء على زوايا قائمة ولا يكون كوكب لا نقطة في الفلك الا وهو يطلع ويغرب لانقسام المدارات كلها بالافق هناك الا قطبي العالم فانهما يكونان على الافق لا يطلعان ولا يغربان فلو فرضنا كوكبا يكون نقطة من نحن عند القطبين ان بعضه ظاهر وبعضه غائب لا على التعيين دائما كذلك يكون القسي الظاهرة للمدارات كلها تحت الارض فلذلك يكون النهار والليل ابدا متساويين تقريبا لا تحقيقا لانه يقع تفاوت بينهما جهة الاختلاف

قوله من سواحل البحر المحيط الغربي ويمر على جنوب سودان المغرب وشمال جبال القمر التي هي منابع النيل

قوله ثم على درنكنك

قوله ثم على جزيرة يسميها الهنود جكوت وهي آخر عمارة يصل اليها

قوله فمن خواصه ان معدل النهار تساوت مع سائر بلاده

قوله ثم على جزائر زابوة المسماة بارض الذهب

قوله ثم على جزيرة سرنديب بين جزيرتي كلة وسرهدة

قوله ثم على وسط جزائر ديوه وعلى جنوب جزيرة سرنديب

قوله ثم على صحاري السودان ولوادي بهم التي يجلب منها الخصيان السود

قوله من سواحل البحر المحيط الغربي ويمر على جنوب سودان المغرب وشمال جبال القمر التي هي منابع النيل

قوله ثم على شمال جزائر الزنج ومعظم بلاد بهم

قوله ثم على درنكنك

قوله ثم على جزيرة يسميها الهنود جكوت وهي آخر عمارة يصل اليها

قوله فمن خواصه ان معدل النهار تساوت مع سائر بلاده

قوله ثم على جزائر زابوة المسماة بارض الذهب

قوله ثم على جزيرة سرنديب بين جزيرتي كلة وسرهدة

قوله ثم على وسط جزائر ديوه وعلى جنوب

الواقع بين حركة الشمس مدة كونها فوق الارض وبين حركتها مدة كونها تحتها بالسرعة والبطوء الا اذا اتفق
بلوغها الاوج او الحضيض في احد طرفي النهار فانه يكون ذلك النهار مساويا لليلة المتقدم عليه او المتاخر عنه
كل منهما بساعة اذ اليوم طبيعيا اربع وعشرون ساعة ويكون نهار كل كوكب اي مدة كونه فوق الارض كليلته
اي مدة كونه تحتها كما عرفت في مساواة الليل والنهار ويكون اكثر ميل الشمس عن سمت الراس في الشمال
والجنوب بقدر واحد ذلك القدر غاية ميل فلك البروج عن معدل النهار لما مر من ان المعدل مار بسمت رؤوسهم
وان الشمس في سطح منطقة البروج دائما واما الموضع المائلة الى الشمال عن خط الاستواء التي لم يبلغ عرضها
تسعين جزء وهي خمسة اقسام كما يشير اليها مفصلا فمن خواصه العامة الشاملة لجميع اقسامها ان آفاقها
الآفاق المائلة لكون حركة الفلك فيها مائلة غير مستقيمة تنصف معدل النهار وحده بنصفين دون غيره
من المدارات اذ لو نصفتها ايضا لكانت مارة بقطبيها لما مر في الخامس عشر من اولى اكرثاؤذوسيوس
من ان كل عظيمة تقطع صغيرة بنصفين فهي تمر بقطبيها لا على زوايا قائمة اذ لو قطعته على قوائم لمرت بقطبيه
عشر من تلك المقالة فيكون دور الفلك هناك حائليا لا استقياما ولا رحويا وتقطع المدارات التي تقطعها
كلها بقطعتين مختلفتين فالقسي الظاهرة على جانب الشمال للمدارات الشمالية اعظم من التي تحت الارض
والجنوبية بالخلاف لما ثبت في التاسع عشر من ثانية اكرثاؤذوسيوس من ان كل عظيمة مائلة على دوائر
متوازية فهي تقطعها بقسي مختلفة ما خلا اعظم المتوازية ويكون قطعها العظمى بين القطب الظاهر واعظم المتوازية
وهي القسي الظاهرة من الشمالية والخفية من الجنوبية فيما نحن فيه وقطعها الصغرى بين اعظم المتوازية والقطب
الخفي وهي القسي الظاهرة من المدارات الجنوبية والخفية من الشمالية ولذلك اي لاختلاف القطع الظاهرة والخفية
من المدارات سوى المعدل لا يتساوى الليل والنهار فيها اي في تلك المواضع الا عند بلوغ الشمس نقطتي
الاعتدالين وذلك في يوم النيروز والمهرجان اذ عند ذلك يكون مدارها معدل النهار وقد عرفت انه منصف
بتلك الآفاق وانت خبير بان مركز الشمس لا يبقى على معدل النهار مدة يوم بليلة فيقع تفاوت بالليل والنهار
بهذا الاعتبار كما يقع بسبب اختلاف حركة الشمس اللهم الا ان يتفق التحويل في طرفي النهار فان اتفق
في اوله لا يبقى هذا التفاوت بينه وبين ليلة قبله وان اتفق في آخره لا يبقى بينه وبين ليل بعده واما التفاوت
الذي يحصل بسبب اختلاف حركة الشمس فقد عرفت امره ويكون النهار اطول من الليل

هوالله

مخالفة صفحه ١٠١ سطر ١٣

قوله في اليوم الثبوت والمراد بالمرجان
الدرة البيضاء وهو يوم الذي
يكون الشمس في منتصف الحمل
وفي منتصف اليوم الذي يكون
بلا واسطة في منتصف في الميزان
الذي يكون في منتصف اليوم الذي قبله
وفي منتصف في السنبلة واطلاق المرجان
بهذا المعنى من متعارف اهل النجوم ١٢

بسم الله قوله لا يبقى على معدل
النهار مدة يوم بليلة بل ينتقل في كل
آن الى مدار آخر بالسبب في التفاوت
الليل والنهار بهوان القسي المتبادلة
من المدارات الشمالية والجنوبية
المتساوية متساوية حتى ان القوس
الظاهرة من مدار شمالي مساوية للقوس
الخفية من مدار جنوبي وان القوس
الخفية من ذلك المدار الشمالي
مساوية للقوس الظاهرة

فاذا صلت الشمس الاعتدال الربيعي
حال الطلوع كان يوم الطلوع كالليل
السابق لتساوي قوسيهما اما علمت
من تساوي القوسين المتبادلتين
اللتين احدهما من المدارات الجنوبية
وهي قوس الليل والاخرى من المدارات
الشمالية وهي قوس النهار واذا
نزلت الشمس الاعتدال الربيعي
حال الغروب كان اليوم الذي قبل
الغروب والليل الذي بعده متساويين
وقس على ذلك حال الاعتدال
الخريفي واذا كان وصول الشمس
احد الاعتدالين في غير وقت
الطلوع والغروب كنصف النهار
مثلا لم يتصور على ذلك التقدير
تساوي الليل والنهار اذ قوس النهار
مركبة من قوسين احديهما شمالية
والاخرى جنوبية فلا يوجد هناك
ليل سابق ولا لاحق ليساوي
ذلك النهار لان

من هذه المدار الجنوبي
فيه اما من المدارات
الشمالية فقط او الشمالية فقط

قوله
اسيرند عشر آه فيه
لما بين في الخامس عشر آه في
ساعة فان الدعوى الاولى
الخامس عشر من المقالة الاولى
من الكرة وذكر هيهنا ان كل
دائرة عظيمة تنصف عظيمة فالكرة
تنقطعها على قوائم الا
ان يقول ان هذه الدعوى الرابع
اذا ضمت مع دعوى المقالة
عشر من تلك المقالة دائرة
اعظم كل دائرة تنقطع عظيمة
قائمة بالعظيمة تنصفها وتمر
بقطبيها فحصل ما عناه
الشارح من ان كل عظيمة
تقطع صغيرة منصفين في
بقطبيها والله اعلم بالحكم ١٢
مولانا محمد عبد الحكيم
والله اعلم

الليل عند كون الشمس في البروج الشمالية لكون القوس الظاهرة من مداريها أعظم من الخفية
وعند كونها في البروج الجنوبية أقصر بعكس ذلك وللمتكلف أن يقول بإمكان تساويهما بناء على اختلاف
حركة الشمس إذا كان بعد المدار أو عرض البلد قليلا جدا وكلما كان عرض البلد أكثر كان مقدار
التفاوت بين الليل والنهار أكثر وذلك لأن سمت الرأس مائل في هذه المواضع لا محالة عن معدل النهار
إلى الشمال إذ الفرض أنها مائلة عن خط الاستواء إليه بقدر ميله يرتفع القطب الشمالي عن الأفق والمدارات
التي في ناحيته ويخفى القطب الجنوبي والمدارات التي تليه كما لا يخفى على من تخيل فكلما ازداد العرض
يعني بعد الموضع عن خط الاستواء ازداد ميل سمت الرأس عن معدل النهار وبهذه العناية يندفع ما قيل
من أن الجزء عين الشرط فازداد ارتفاع القطب الشمالي والمدارات التي تليه فازداد فضل قسيها الظاهرة
على التي تحت الأرض ومقدار ذلك الفضل هو فضل النهار على ليالي الصيف حين كون الشمس في
تلك المدارات وكذا ازدياد انحطاط القطب الجنوبي والمدارات التي عنده وازداد فضل قسيها التي
تحت الأرض على الظاهرة وهو فضل الليالي على النهار عند كونها في تلك المدارات فكلما ازداد العرض ازداد فضل
النهار على الليالي والليالي على النهار وذلك ما أردناه وكل مدار بعده عن القطب الشمالي مثل ارتفاع القطب
عن الأفق فإنه يماس الأفق من فوق لا محالة فهو يجمع ما فيه أي ما ينسب إليه فيه جميع ما يحويه وأما
إلى القطب الشمالي من الكواكب والمدارات أبدي الظهور لا يغرب شيء منه ونظيره من ناحية الجنوب وهو الذي
بعده عن القطب الجنوبي مثل ذلك يجمع ما فيه وما يحويه إلى القطب الجنوبي أبدي الخفاء لا يطلع شيء منه كل ذلك
ظاهر عند من له طبع سليم وهذه المواضع التي لم يبلغ عرضها تسعين جزءا قسام لأن عرضها إما أقل من
الميل الأعظم أو مساو له أو زائد عليه فإن تساويه أو زائد عليه فهذه خمسة أقسام يختص كل
قسم منها بخواص منها المواضع التي عرضها أقل من الميل الأعظم الذي لفلك البروج عن معدل النهار وهو التقسيم
الأول من تلك الأقسام فالشمس تسامت رؤوس أهلها في السنة مرتين مرة في الربيع ومرة في الصيف
وذلك عند بلوغها النقطتين عن جنبي نقطة الانقلاب الصيفي ميلها عن معدل النهار في جهة الشمال مثل عرض
البلد إذ مدار هذين الجزئين يرسمت أس ذلك البلد وفصول السنة في هذه المواضع ثمانية إن كانت
قريبة من خط الاستواء إلا أن بينها تفاوتا ليس فيه وكلما كان الموضع أقرب كان فصوله أشبه وإن كانت بعيدة

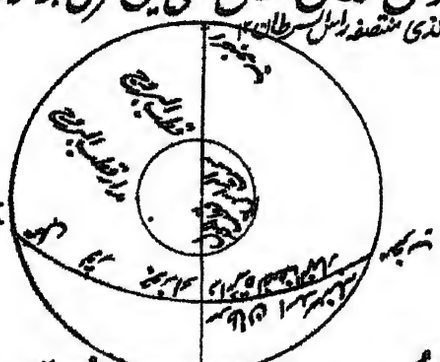
عنه كما في باقي الاقسام غير ان فيها تفاوتا ليس في فصول الاقسام الباقية فليتامل ومنها المواضع التي عرضها
مثل الميل الاعظم فالشمس تساوي رؤوسهم في السنة مرة واحدة وذلك عند بلوغها نقطة الانقلاب
الصيفي لان مدار هذه النقطة هو مدار تلك المواضع والمواضع التي هي من خط الاستواء الى هذا العرض يعني
المواضع التي للعرض لها والتي لها عرض اقل من الميل كله ذوات ظلين ولما كان فيه اجمال بالنسبة الى المبتدئين
بين المراد بقوله اعني ان الظل المستوي فيها وسنعرفه في الباب الثالث انشاء الله تعالى من انه الظل
الماخوذ من المقياس القائم عمودا على سطح الافق يكون في نصف النهار تارة الى الجنوب وذلك مدة
كون الشمس في احدى القوسين المحصورتين بين فلك البروج بين النقطتين اللتين يمر مدارهما بسمت
الرؤس اعني القوس التي من البروج الشمالية واخرى الى الشمال وذلك مدة كونها في القوس الاخرى
واما عند كونها في تينك النقطتين فلا ظل والمواضع التي من هذا العرض اي الذي يساوي الميل الاعظم الى
عرض تسعين يعني المواضع التي على هذا العرض التي بينه وبين عرض تسعين ذوات ظل واحد اعني يكون
الظل الى الشمال فقط لان الشمس عند وصولها الى نصف النهار في ارتفاعها الاعلى في تلك المواضع
لا تكون شمالية عن سمت رؤس اهلها اصلا فلا يقع الظل جنوبيا قطعا بل هي تكون اما على سمت الرؤس وذلك
عند كونها في المنقلب الصيفي في المواضع التي يساوي عرضها الميل الكلي فح لا ظل واما جنوبية عنه وذلك عند
كونها في غير ذلك فيقع الظل ح الى جهة الشمال واما عرض تسعين فلا يتمشى فيه القول بان الظل جنوبي او شمالي
لعدم تعينهما فيه ومنها المواضع التي عرضها اكثر من الميل الاعظم واقل من تمامه فان الشمس لا تساوي رؤس اهلها
بل تكون جنوبية عنها دائما حين كونها ظاهرة على دائرة نصف النهار فوق الارض ولا يخفى ان هذا الحكم على
ما ذكره المص غير مختص بهذا القسم بل هو شامل للقسمين الآخرين ايضا ولو اجرينا كلامه على اطلاقه للزم اجمال
القسم الثالث بخصوصه فاذن لا بد من الاضراب الذي ذكرنا ليختص به ومنها المواضع التي عرضها مثل تمام الميل الاعظم
وذلك سكوتلاندي ست وستون درجة وخمس وعشرون دقيقة بناء على ان الميل كله ثلث وعشرون درجة وخمس وثلاثون
دقيقة على ما وجده اكثر المتاخرين فان قطب فلك البروج الشمالي اذا بلغ دائرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى
الكل وقع على سمت الرؤس لان ميله يساوي عرض تلك المواضع وح ينطبق دائرة البروج على الافق لكونهما عظيمتين
وانطباق قطب احدهما على قطب الاخرى فيكون اول الحمل على نقطة المشرق والجدي على نقطة الجنوب والميزان

على نقطة المغرب والسرطان على نقطة الشمال وذلك لانه ينطبق الدائرة المارة بالاقطاب
الاربعة على دائرة نصف النهار ويلزم منه وما عرفته من انطباق دائرة البروج على الافق ان
ينطبق نقطتا الانقلابين على نقطتي الشمال والجنوب فينطبق الاعتدالان على نقطتي المشرق
والمغرب وانما كان المنطبق على نقطة الجنوب هو رأس الجدي وعلى نقطتي الشمال هو رأس
السرطان دون العكس لامتناع صيرورة الجدي شماليا عن المعدل والسرطان جنوبيا عنه لما كان
توالي البروج من المغرب الى المشرق كان الحمل على نقطة المشرق والميزان على نقطة المغرب
وذلك ما اردنا بيانه فاذا زال قطب البروج بحركة الكل عن سمت الراس نحو المغرب طلعت ستة
من البروج دفعة لزوال انطباق دائرة البروج على الافق وتناصفها على نقطتين عند نقطتي الشمال
والجنوب لا عليهما وهي البروج التي كانت في النصف المشرقي على الافق وهي من اول الجدي الى
اول السرطان وغربت الستة الاخرى دفعة ثم ياخذ النصف الطالع في الغروب جزءا فجزءا بحيث
يستغرق غروبه النصف الغربي من الافق في مدة دورة والنصف الغارب في الطلوع كذلك بحيث
يستغرق طلوعه النصف الشرقي منه في تلك المدة فاذن فيطلع النصف من فلك البروج الذي كان
وغرب في مدة دورة والنصف الآخر على عكس ذلك فيصير الدور هناك مغايرا لذلك النصف و
مطالعه نقطة كما انه مطالع لهذا ومغاربه هي وذلك ما وعدنا الاشارة اليه ومدار السرطان هناك لا يغرب
لما سلف من ان كل مدار بعده عن القطب الشمالي مثل ارتفاع القطب عن الافق فهو ابدي الظهور فاذا بلغت
الشمس لم تغرب حتى تجاوزه فيكون النهار الاطول الذي اربعا وعشرين ساعة او الشمس لا تغرب عند بلوغها
ذلك المدار في جميع دورتها فيكون مدة الدور كلها نهارا هذا بحسب الظاهر واما النظر الدقيق فهو يحكم بامكان
كون النهار الاطول قريبا من ثمانية واربعين ساعة وذلك اذا اتفق حلول الشمس في نقطة الانقلاب الصيفي
عند بلوغها نقطة الشمال وكذا الميل الاطول يكون اربعا وعشرين ساعة او بقدر ما يعرض للمدارات الشمالية من الظهور
الابدي وعظم القسي الظاهرة يعرض لنظائرها الخفاء الابدي وعظم القسي التي تحت الارض كما سلف فلا يطلع شيء
من مدار راس الجدي هناك فاذا كانت الشمس على ذلك المدار لا تطلع في جميع الدورة فيكون مدة الدور كلها
ليلا بل يمكن ان يبلغ الليل هناك ضعف ذلك تقريبا كما اشرنا اليه في النهار وهذا اول المواضع التي

يدور فيها الظل حول المقياس ومنها المواضع التي عرضها زائد على تمام الميل الكلي اعني سوكه وغيره بالغ في التسعين وهو القسم الخامس من تلك المواضع فميل قطب البروج الشمالي عن سمت الرأس الى الجنوب عند وصوله الى دائرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى بقدر زيادة العرض على سوكه او ميل سمت الرأس هناك زائد على ميل القطب بتلك القدر ويلزم ان لا يغرب من فلك البروج الاجزاء التي ميلها عن معدل النهار الى الشمال اكثر من تمام عرض البلد بل التي ميلها مثل تمام العرض ايضا لان ابعاد مدارات تلك الاجزاء عن القطب الظاهر لا تزيد على ارتفاعه عن الافق فتكون ابدية الظهور وكذا يلزم ان لا يطلع الاجزاء التي ميلها الى الجنوب على تمام العرض بل التي ميلها مثله ايضا مثل ما ذكرناه مما يستحيل تصوره ذلك ان يفرض قطب البروج الشمالي على دائرة نصف النهار في ارتفاعه الاعلى فيكون مائلا الى الجنوب عن سمت الرأس لا يخفى ان هذا اغنى عن قوله مما يلي الجنوب بقدر ميله عنه وهو تمام ارتفاعه عن رأس الجدي عن الافق في الجنوب انحطاطا هو اقل انحطاطاته ويرتفع راس السرطان في الشمال ادنى ارتفاعه لان بعد كل منهما من القطب تسعون فيكون معدل النهار مما يلي الجنوب فوق الافق اذ الفرض ان هذه المواضع شمالية عنه غير بالغة الى التسعين وغاية ارتفاعه عن الافق بقدر ما نقص العرض عن تسعين جزءا واذا ارتفاع سمت الرأس عنه تسعون جزءا وهو اعني ذلك القدر تمام العرض اعني كليه يعني ان القوس التي يقال لها تمام العرض يقال لها كل العرض ايضا ويعرف بتمام القوس كما عرفت في اول باب القسي فاذا انوهما دائرة بعدها عن قطب العدل الخفي مثل الخط الاعلى اعني عظم المدارات الابدية الخفاء فانها لا محالة تماس الافق على نقطة الجنوب من تحت الارض وتقطع فلك البروج على نقطتين يكون ميلهما الجنوبي مثل تمام العرض ونحوي منه الاجزاء التي ميلها اكثر من تمام العرض فالاجزاء من فلك البروج التي ميلها عن معدل النهار الى الجنوب اقل من تمام العرض فانها تكون لا محالة مع معدل النهار فوق الافق مما يلي الجنوب في بعض الاوقات لا في ذلك الوقت المفروض كما يوهمه عبارة الكتاب لانها فيه تحت الارض وذلك لكونها خارجة عن اعظم المدارات الابدية الخفاء والاجزاء التي ميلها يساوي تمام العرض وهي جزآن فانها تماس الافق على نقطة الجنوب من تحت في وقت ما ولا تحط فيه في ذلك الوقت لا في الوقت المفروض وذلك لانها على فلك المدار والحاصل ان هذه الاجزاء لا تقع فوق الافق قطعا كما تقع الاجزاء السابقة عليها ولا تكون منحطة عنه ابدا كالاجزاء التالية لها بل قد تماسه حينا واما في الوضع المذكور فلا شك انها منحطة عنه لا تلتفت الى ما يوهمه العبارة والتي ميلها اكثر من تمام العرض فانها

تخط لا محالة يعني انها تكون منحطة ابدا لا استواء المدار المذكور عليها والحاصل ان هذه الاجزاء
منحطة عن الافق ابدا لا تقع فوقه ولا تماسه قطعا والتي ميلها كيساوي تمام العرض قد تماسه في وقت
ولا تقع فوقه قطعا والتي ميلها اقل منه قد تقع فوقه في بعض الاوقات واما في الوضع المفروض فهي
منحطة باسرها كما لا يخفى ويمكن ان يكون المراد بها ابدا انها فح فليستقيم الكلام من غير حاجة الى ارتكاب تكلف
فتكون اي هذه الاجزاء بل الاجزاء السابقة عليها ايضا ابدية الخفاء والابدية الخفاء تكون لا محالة قوسا
من فلك البروج منتصفها نقطة الانقلاب الشتوي لانها اميل نقطة عن فلك البروج الى القطب الخفي
ومدة قطع الشمس لتلك القوس الابدية الخفاء بسيرها الخاص يعني حركتها التقويمية طول الليل الاطول
لذلك البلد الذي عرضه اكثر من تمام الميل الكلي لان الشمس لا تطلع مدة كونها فيها ونظير تلك القوس
اي المقابلة لها من البروج الشمالية وهي قوس منتصفها نقطة الانقلاب الصيفي ابدية الظهور كما عرفت
من احوال المدارات الجنوبية في الخفاء كحال الشمالية في الظهور ومدة قطع الشمس لتلك النظيرة بسيرها
الخاص طول النهار الاطول لذلك البلد لانها لا تغرب ما دامت فيها فمن هذه البلاد ما يبلغ طول نهاره
من ستة اشهر شمسية حقيقية واما الشهور القمرية فقد يزيد طول النهار في بعض تلك المواضع على ستة اشهر
منها وكذلك طول الليل وذلك لانه كلما ازداد عرض البلد في هذا القسم ازداد مقدار القوس الابدية الظهور
وكذا القوس الابدية الخفاء فاذا بلغ العرض قريبا من تسعين كان كل من القوسين قريبا من النصف فيبلغ
كل من النهار والليل المبلغ المذكور وتقسيم فلك البروج في هذه المواضع كلها اربعة اقسام حد ابدا الظهور والاخر
ابدي الخفاء والباقيان يطلعان ويغربان ويعرض لبعض ما يطلع من البروج هناك ان يطلع منكوسا
على خلاف التوالي اي يطلع وآخره قبل اوله ويغرب مستويا على الرسم المعهود في السموية وذلك في نصف فلك
البروج الذي من الجدي الى السرطان وهو قوس متوسطها الاعتدال الربيعي فيطلع الجوزاء اي بعضه قبل الثور والثور
قبل الحمل وعلى هذا القياس اي يطلع الحمل قبل الحوت والحوت قبل الدلو والدلو قبل الجدي وكذا يعرض لبعضه ان يطلع
مستويا ويغرب منكوسا وذلك في النصف الآخر من فلك البروج الذي من السرطان الى الجدي وهو قوس
متوسطها الاعتدال الخريفي فيغرب القوس الذي بعضه قبل العقرب والعقرب قبل الميزان على هذا القياس اي يغرب الميزان قبل السنبلة
والسنبلة قبل الاسد والاسد قبل السرطان وتمام تحقيق ذلك انا اذا فرضنا قطب البروج وكوكبا على الترتيب نصف النهار مماسا للجنوب مائلا

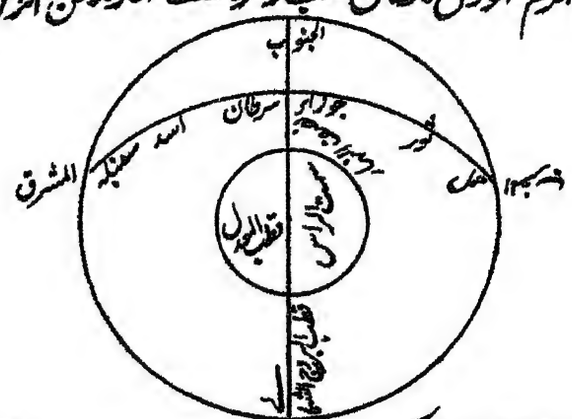
عن سمت الراس فانه قد عرفت انه يكون كذلك في ارتفاعه الاعلى في تلك المواضع فيكون نصف الفلك من الحمل الى الميزان على التوالي المشهور وهو النصف الذي يتوسطه الانقلاب الصيفي ظاهرا لمقاطعته الافق ح على نقطتي المشرق والمغرب مماليا الشمال لكون القطب مائلا الى الجنوب والنصف الآخر غائبا مماليا الجنوب وراس الحمل على نقطة المشرق وراس الميزان على نقطة المغرب على خلاف المعهود اذ المعهود حين كون النصف الشمالي من فلك البروج ظاهرا ان يكون الحمل على نقطة المغرب والميزان على نقطة المشرق وانما كان كذلك لان النصف المذكور وان كان ظاهرا في الوضع المفروض لكنه في حكم كونه غائبا فان راس السرطان في التقاطع الادنى بين مداره وبين دائرة نصف نهاره الا يرى انه اذا كان النصف بعينه ظاهرا وراس السرطان في التقاطع الاعلى يكون الامر على ما هو المعهود كما ستطلع عليه وهذه صورته



فيكون اذا قد طلع الحمل قبل الحوت اذ اول الحمل على الافق يريد الطلوع وباقيه ظاهر فوقه وآخر الحوت عليه ايضا يريد ذلك والباقي تحته وغرب الميزان قبل السنبلة لمثل ما مر فاذا مال قطب البروج عن دائرة نصف النهار الى المغرب والحمل طالع اخذ في الطلوع ما كان متصلا بالحمل مماليا الجنوب وهو آخر الحوت فان اول الثور وان كان ايضا متصلا به لكنه مماليا الشمال على غير التوالي منكوسا اذ الطلوع على التوالي مستويا هو ان يطلع آخر الحوت بعد اوله وقبل اول الحمل حتى يتم طلوع الحوت ثم يأخذ الدلو في الطلوع كذلك اي على غير التوالي والغروب كذلك اعني ان الميزان كان غاربا وراسه في نقطة المغرب للمغروب في الوضع المفروض فاذا غرب الخط آخذ في الغروب معه ما هو متصل به مماليا الشمال وهو آخر السنبلة على غير التوالي منكوسا فان المغروب على التوالي مستويا هو ان يغرب آخرها بعد اولها وقبل اول الميزان وعلى هذا القياس ثم يأخذ الاسد في الغروب كذلك بعد تمام الغروب للسنبلة واذا فرضنا راس السرطان على دائرة نصف النهار مماليا الجنوب فانه يكون كذلك حين كونه في غاية ارتفاعه ح يكون

البروج الظاهر في جانب الجنوب كما هو المعهود في الآفاق المعمورة وهذا الوضع لا يحتاج الى الشكل ١٢ برجندي

على دائرة نصف النهار مما يلي الشمال في ارتفاعه الادنى كان من الميزان الى الحمل على التوالي مما يلي الشمال غائبا تحت الافق وهو النصف الذي يتوسطه الانقلاب الشتوي والنصف الآخر مما يلي الجنوب ظاهرا فوقه وراس الميزان على نقطة المشرق يريد الطلوع وراس الحمل على نقطة المغرب يريد الغروب على الرسم المعهود وكل ذلك لكون القطب على دائرة نصف النهار بالاعتبار الراس الى الشمال وهذه صورته

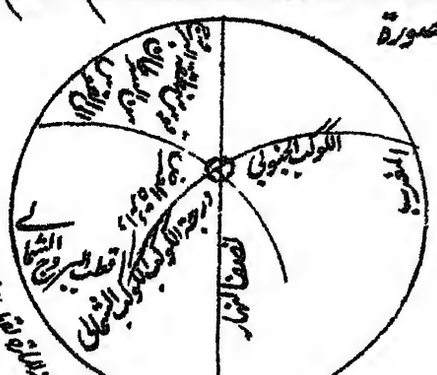


فيكون قد طلع السنبلة قبل الميزان لكونها فوق الافق واول الميزان عليه يريد الطلوع ثم لو امال راس الميزان من دائرة نصف النهار الى المغرب والقطب الى المشرق اخذ الميزان في الطلوع على الاستواء والتوالي حتى يتم طلوعه ثم ياخذ العقرب في الطلوع كذلك والغروب كذلك اعني ان الحمل يأخذ في الغروب على الاستواء ثم الثور كذلك كما ذكرنا من ان بعض البروج يطلع منكوسا ويغرب مستويا وبعضها بالعكس ولما كان الغارب من اجزاء البروج مقابل الطالع منها كان ما يطلع منكوسا كالحوت مثلا يغرب مقابله وهو السنبلة منكوسا كما ذكرنا في الفرض الاول بالضد اي كان يطلع مستويا كالميزان مثلا يغرب مقابله وهو الحمل مستويا كما مر في الفرض الثاني ولما كان الطلوع في احد النصفين الفلك المذكورين يخالف الطلوع في الثاني في الاستواء لما عرفت من ان الطلوع في احد النصفين منكوس في الآخر مستو يوافق الغروب فيه لما ذكرنا آنفا لزم ان يكون طلوع كل نصف يخالف غروبه لان ما يخالف الغروب المتوافق يكون مخالفا للآخر ايضا فما يطلع منكوسا يغرب مستويا وبالضد اما يطلع مستويا يغرب منكوسا وقد يتفق في بعض هذه المواضع ان يطلع كوكب وهو في جهة الغرب ويغرب وهو في جهة الشرق وهو ايضا مما يغرب في هذا الفن وذلك اذا كان العرض قريبا من تسعين وكان الكوكب قريبا من الافق جدا اذ يمكن حينئذ ان ينتقل من دائرة الى دائرة اخرى فيظهر بعد ما كان خفيا في النصف الغربي من الافق ويختفي بعد ما كان ظاهرا في النصف الشرقي منه لما الاوضاع التي عرضها الشمالي

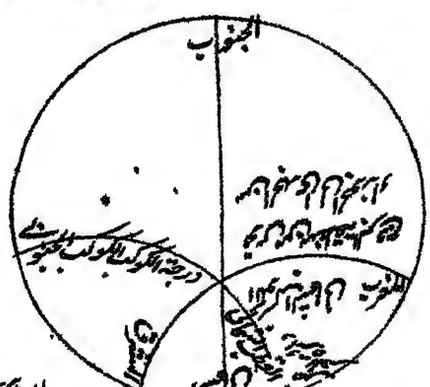
تسعون جزءا والاولى افراد الموضع كما في بعض نسخ التذكرة لان ذلك الموضع لا يمكن فيه تعدد اصلا وعند بآ
اراد ذلك بحسب الحس اذ المسكن لا يتفاوت عرضه في الحس في حدود فرسخ تقريبا فيوافق قطب العالم الظاهر
سمت الراس فيها لكون ميلها من المعدل من جهة واحدة ربع الدور وكذا يطابق القطب الآخر سمت القدم
ومعدل النهار منطبق على دائرة الافق لانطباق قطبيهما مع انهما عظيمتان ودور الفلك الاعظم حوى
للافق ويكون السنة الشمسية الحقيقية وستعرف انها هي زمان مفارقة الشمس نقطة من فلك البروج الى عودها
اليها بحركتها الخاصة هناك يوما وليلة لان الشمس هناك لا تطلع ولا تغرب بالحركة الخاصة فيكون ذلك الزمان
بعينه هو زمان ما بين عودها من طلوع الى طلوع وغروب الى غروب الذي هو يوم وليلة ستة اشهر شمسية حقيقية
نهارا وذلك اذا كانت الشمس في البروج الشمالية لانها ما دامت فيها تكون طالعة لكونها فوق الافق دائما
وستة اشهر كذلك ليلة وذلك اذا كانت الشمس في البروج الجنوبية لكونها غائبة ما دامت فيها لانها تحت
الافق ابدا لكن مدة النهار هناك في زماننا هذا اطول من الليل تقريبا من تسعة ايام على ما في المجسطي وثمانية
ايام تقريبا على ما في التفهيم حساب المتأخرين واما ما وقع في كلام بعض الاكابر من ان التفاوت بينهما سبعة ايام
فلعله وقع سهوا من القلم بسبب في ذلك الى الاوج لما كان في البروج الشمالية كانت الشمس فيها ابطأ فيكون
مدة قطعها اياها اكثر واذا صار الاوج الى البروج الجنوبية يصير الامر بالعكس وغاية التفاوت انما يكون اذا كان في الحد الانقلابي
وهو الآن في الدقيقة الاخيرة من اول السرطان وهناك لا يكون لشيء من الفلك الاعظم طلوع وغروب اصلا ولا غروب كوكب
بل النصف الشمالي ظاهر فوق الارض ابدا والنصف الجنوبي غائب تحت الارض ابدا وانما خصصنا الموضع الشمالي بالتعريف
لان فيها العمارة العظمى لا في الجنوبية ولما لم يكن كافيا في عدم التعرض للموضع الجنوبية اصلا اردفه بقوله ولان جميع
ما يعرض لنا مما وصفناه بسبب ميلها عن خط الاستواء الى الشمال يعرض مثل ذلك للموضع الجنوبي بسبب ميلها عنه الى الجنوب
فتعريف هذا اي العرض للموضع الشمالية يكفي في معرفة ذلك اي العرض للموضع الجنوبية والحاصل ان تعريف احدهما
لما كان كافيا في معرفة الآخر وكان العمارة في طرف الشمال خصص بالذكر **الباب الثالث في اشياء متفرقة منها**
الطالع وهو في عرفهم جزء من فلك البروج اي نطقتها على الافق مما يلي المشرق ولقابله الغارب وهو جزء منها عليه
مما يلي المغرب ويسمى السابع ايضا والجزء الذي على دائرة نصف النهار فوق الافق هو العاشر ولقابله الرابع
وهو الذي عليها تحته وهما قد يكونان منتصفي ما بين الطالع والغارب فلك عند كون قطب البروج على دائرة نصف النهار

او الافق لما بين في التاسع من ثانية اكرثاؤذوسيوس وقد لا يكونان كذلك كما في غير فينيك لو صنعين
منها درجة طلوع الكوكب وهي درجة من فلك البروج تطلع مع طلوع الكوكب والتي تغرب مع غروبه هي درجة
غروبه منها درجة ممر الكوكب وهي درجة من فلك البروج تمر بدائرة نصف النهار مع مرور الكوكب بها
وهي مع درجة طوله اعني مكانه قد تتحدان وقد تختلفان وعند الاختلاف قد يتقدم المكان عنها وقد يتأخر
عنها والى هذا التفصيل اشار المص وقال فان كان الكوكب على احدى نقطتي الانقلابين اي كان مكانه احدى
هاتين النقطتين سواء كان له عرض او لم يكن او كان للعرض له سواء كان عليهما او على غيرهما فدرجته اعني
مكانه من فلك البروج هي درجة ممره اما الاول فلانه لا شك ان دائرة نصف النهار اذا وصل نقطة الانقلاب
اليها تتحد بدائرة عرض الكوكب الذي على تلك النقطة لمرورهما بها وبقطبي البروج فيكون ذلك الكوكب ايضا
عليها فيكون درجته هي درجة ممره واما الثاني فلان الكوكب العديم العرض اذا وصل الى دائرة نصف النهار
يكون درجته ايضا عليها كما لا يخفى وان كان ذا عرض على غير نقطة الانقلاب فلا اي فلا يكون درجته درجة ممره
بل تكون متقدمة عليها او متأخرة عنها وذلك لان الكوكب اذا كان فيما بين اول السرطان الى آخر القوس
اي في النصف الذي يتوسط الاعتدال الخريفي وصل الى دائرة نصف النهار بعد درجته ان كان شمالي
العرض وقبلها ان كان جنوبي العرض فان كان في النصف الآخر من فلك البروج فعلى الخلاف اي يصل
الى دائرة نصف النهار قبل درجته ان كان شمالي العرض وبعدها ان كان جنوبي العرض وذلك لان قطب البروج الشمالي
يكون شرقيا عند كون النصف الاول على نصف النهار لانا اذا وصل رأس السرطان اليه يكون ذلك القطب ايضا
على دائرة نصف النهار في التقاطع الادنى بينهما وبين مداره فاذا مال رأس السرطان الى جهة المغرب مال القطب
الى جهة المشرق ففي مدة مرور هذا النصف بدائرة نصف النهار يكون القطب الشمالي في نصف مداره الشرقي
فيكون الدائرة المارة به اي بالقطب وبدرجة الكوكب مائلة الى المغرب وتنتهي الى الكوكب الشمالي العرض او لا تمر
درجته اذا توهمنا آخذة من القطب الشمالي الذي صار شرقيا في جهة ذلك الكوكب فيكون الكوكب العديم درجته عن نصف النهار
وتتضح ذلك اذا فرضنا درجة الكوكب قريبة من دائرة نصف النهار في جهة الشرق فيصل الكوكب اليها اي الى دائرة نصف
النهار بعد درجته ويصل اليها قبلها ان كان جنوبي العرض لهذا البعينه يعني ان تلك الدائرة العرضية المائلة الى
المغرب تنتهي اولا الى درجة الكوكب ثم اليه فيكون اقرب من جهته الى دائرة نصف النهار فيصل اليها قبلها

اشتبه عليك شيء فانظر في هذه الصورة



وأما النصف الثاني فعند كونه على نصف النهار يكون القطب غربيا فيكون تلك الدائرة بالمشرق وتنتهي الى الكوكب الشمالي العرض اولا ثم الى درجته عند توهمنا آخذة من ذلك القطب في جهة الكوكب فاذا فرضنا الكوكب قريبا من دائرة نصف النهار في جهة الشرق يكون الكوكب اقرب اليها من درجته فيصل اليها قبلها وان كان الكوكب جنوبي الارض يصل اليها بعدها لمثل ما ذكرنا وهذه صورته



وهذا الحكم لا يختلف باختلاف الآفاق اذ دائرة نصف النهار حكمها واحد في الجميع وما بين درجة الكوكب ودرجة مرره ما بين دائرتي ميله وعرضه من فلك البروج في الجانب الاقل يسمى اختلاف المرر وما بينهما من المعدل في ذلك الجانب يسمى تعديل درجة المرر واعظم هذا الاختلاف يكون بقرب الاعتدالين وقس على هذا الذي ذكرنا في درجة مرره ودرجة طلوعه وغروبه لما كان هذا كذلك بعينه في بعض الآفاق دون بعضها اشار اليه بقوله اما في الفلك المستقيم فالحكم هذا المذكور بعينه من غير تفاوت لكل من آفاق الفلك المستقيم دائرة من دوائر نصف النهار واما في الآفاق المائلة فمعتبر حال الافق وتفصيله ان الافق اذا كان عرضه اكثر من الميل كله فالكوكب الشمالي يطلع قبل درجته ويغرب بعدها والجنوبي

على عكس ذلك وكذلك اذا كان العرض مساويا له غير ان الكوكب اذا كان في اول الميزان يطلع مع درجته ويغرب قبلها
واذا كان في اول الحمل يغرب معها سواء كان شماليا او جنوبيا واذا كان العرض اقل منه فايضا
فيان الكوكب الذي يطلع او يغرب القطب فوق الارض فانه يطلع قبل درجته ويغرب بعدها
الكان شماليا وبالعكس الكان جنوبيا والذي يطلع او يغرب هو تحت الارض فعلى خلاف ذلك والذي
يوافق طلوعه او غروبه كون القطب على الافق فانه يطلع او يغرب مع درجته شماليا كان او جنوبيا
اذا كان الكوكب فلا عرض واما اذا لم يكن له عرض فانه يطلع ويغرب مع درجته في جميع الآفاق والمتفطن
لا يخفى عليه الوجه في جميع ما ذكرناه ولا اشكال فيما ترك ذكره من الآفاق الجنوبية فليتامل ومنها الظل وهو
فيما بينهم ماخوذ اما من المقياس المنصوب على موازاة سطح الافق في شطر دائرة ارتفاع الشمس عموداً
على سطح قائم على دائرتي الارتفاع والافق مواجها راسه نحو الشمس كوتد قائم على لوح يتحرك بسبب
حركة دائرة الارتفاع بحيث يقوم ابدا عليها وعلى دائرة الافق مواجها راسه نحو الشمس ويسمى الظل
الماخوذ من هذا المقياس الظل الاول لان اول حدوثه في اول النهار والمعكوس والمنكوس لكون راسه
تحت والمنتصب لانتصابه على الافق وهو المستعمل في الاعمال النجومية وكثيرا حيث اطلق الظل في كتب العمل
واما ماخوذ من المقياس القائم عموداً على سطح الافق كخشبة مغروزة في ارض مستوية عموداً عليها ويسمى الظل الثاني
والمستوي قياسا الى الاول المعكوس والمبسوط لانبساطه على سطح الافق وهو المستعمل في معرفة الاوقات حيث اطلق
الظل في هذا الفن او بنى في نصف النهار وقد تقسيم المقياس الثاني مرة باثني عشر قسما ويسمى اقسامه اصابع لان غالب
بالانسان الاشياء شبره والشبر اثني عشر اصبعا او لان الغالب في مقدار المقياس هو الشبر ويسمى الظل الماخوذ من
المقياس المقسوم باثني عشر قسما ظل الاصابع مرة اخرى بسبعة اقسام او ستة ونصف ويسمى اقسامه اقداما لان الانسان
عند ارادته ان يعرف ظل كل شيء هل صار مثله يعتبر ذلك بقامته ثم ما قدامه طول معتدل القامة سبعة اقدام او ست
ونصف ويسمى الظل الماخوذ من المقياس المقسوم على الوجه المذكور ظل الاقدام مرة بستين قسما لان عادتهم قد جرت
بتقسيم كثير من الاشياء بذلك ويسمى اقسامه اجزاء والظل الماخوذ منه ستينيا واما المقياس الاول فيقسم ستين جزءا ويقدر
درجة واحدة عند بعض ويقدر الظل ابدا في محل كان بالقدر به المقياس واعلم انه اذا طلع الشمس يبتدئ الظل الاول
ويكون الثاني في نهاية طوله ثم لا يزال يتزايد الاول شيئا فشيئا بحسب ارتفاع الشمس ويتناقص الثاني

كذلك بحيث يكون الاول لكل ارتفاع كالثاني لتمام ذلك الارتفاع بالعكس فتتساويان في تمام الدور
واذا بلغت الشمس دائرة نصف النهار يكون الاول في غاية طوله الممكن له في ذلك اليوم والثاني في نهاية
قصره حتى لو كانت على سمت الرأس يصير الثاني بالكلية وينتهي الاول الى اقصى الغايات ثم بعد ذلك يأخذ
الاول في التناقص والثاني في التزايد الى ان ينعدم الاول عند وصول الشمس الى افق المغرب ويبقى الثاني
نهاية في الطول لا تنطبق ان هذه الاظلال تذهب الى غير النهاية في شهر الا وقات واذا انتهى الاول الى
نهاية في النقصان بالانعدام ولا انتهاء الى مقدار لا ينقص منه في ذلك اليوم عند غاية ارتفاع الشمس فهو ظاهر
وفيه نظر لان اول وقته بعيد الزوال بالاتفاق ويعرف بميل الظل عن خط نصف النهار ان كان مستخرجا مستقرا
عن قريب او بجدوله ان لم يبق في نصف النهار او ازدياده على ما كان ان بقي وهذا الباقي يسمى
الزوال واول وقت العصر اذا ازداد الظل على غاية تلك بمثل المقياس بان يحيث ظل مثله ان كان قد
انعدم بالكلية وقت الزوال ويكون الارتفاع في اول العصر ثمن الدور او يزيد على الباقي المسمى الزوال
ان بقي ويكون الارتفاع اقل من الثمن وذلك عند الشافعي وعند ابي حنيفة اول وقت العصر اذا زاد
الظل عليه اي ما ذكر من الغاية بمثلي المقياس ومنها الكلام في معرفة خط نصف النهار وخط الاعتدال وسمت
فيها اولا الى تحصيل سطح مستوٍ غير متقاطع للافق وان اخرج في جميع الجهات الى غير النهاية فاشار الى كيفيته
وقال يسوى الارض غاية التسوية بحيث لو صب فيها ماء سال من جميع الجهات بالسوية او وضع عليها
مسطر مدرج كالزيبق او متدرج كالبندقة وقف عليها مرتعدا مهتزا وذلك بان يدار عليها مسطرة مصبحة
الوجه مع ثبات وسطها بحيث تماسها في جميع الدورة ثم توزن بالكونيا وهو اسم مثلث للنجار يعلمون
الشاقول منه بان يوضع قاعدته عليها ويسوى ما ارتفع وما انخفض من الارض الى ان يصير بحيث لو دارت
القاعدة على جميعها لا يميل خيط الشاقول عن عمود المثلث وهو خيط يخرج من رأسه الى قاعدته عمودا عليها فوجه
هذه الارض هو السطح الموزون وقد يوزن السطح على رخام وغيره فيجب ثباته ليلا يتغير وضعه ووزنه ثم
يدار دائرة فيها باي بعد كان بشرط ان لا تبلغ الى اطراف السطح الموزون بل يكون بينها وبين محيطها اكبر
من اصبع وتسمى هذه الدائرة الدائرة الهندية وينصب على مركزها مقياس مخروطي معتدل في الرقة والغلظ
انما يكون ثقل صالح التثبيت في مكانه كالمصنوع من النحاس وغيره من الاجسام الثقيلة وقد يؤخذ من خشب ويخرز وسط

قوله بل يكون بينها الخ وذلك ليعرف يقينا ان محيط الدائرة المرسومة وقع في السطح الموزون ١٢ ابر جندي ٥٥ مثلا اذا فرض الارتفاع عشرين درجة فالظل الاول لارتفاع عشرين يكون مثل الظل الثاني لارتفاع سبعين والظل الثاني لارتفاع سبعين يكون مثل الظل الاول لارتفاع عشرين ١٢

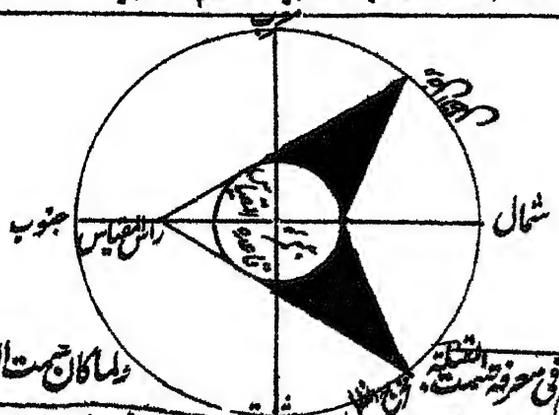
قاعدة لقلبت رصاص لتثقل طوله ربع قطرها لذا جرت العادة وإما الواجب فيه فهو أن يكون بحيث يكون ظله
أقصر من نصف قطر الدائرة تصور أصابع الصبا على زوايا قائمة بحيث يكون كرة قاعدته منطبقا
على مركزها ويعرف ذلك بتساوي البعد بين محيطها في جميع الجهات طريقه أن يرسم دائرة على مركز
الهندية متساوية لمحيط القاعدة ويطبق محيطها على محيط تلك الدائرة ويعرف ذلك أي كونه على زوايا
قائمة أما بالشاقول وهو خيط يشد بأحد طرفيه ثقل وذلك بأن ينطبق خطه على سطح المقياس في جميع الجوانب
إذا علق من أسه أما بأن يقدر ما بين رأس المقياس والمحيط أي محيط الدائرة الهندية بمقدار واحد من
ثلث نقط على المحيط فإنه إذا كان كذلك يكون المقياس منصوبا في سطح الدائرة على زوايا قائمة أي
يكون الزوايا الحادثة بين سمته وبين كل خط يفرض في سطح الدائرة قوائم ويرصد ظل الظل عند وصوله
محيطها الدخول فيها مما يلي المغرب قبل الزوال وبعده للخروج عنها مما يلي المشرق ويتصف عرض رأس الظل
في موضع الوصول فإن نقطة الوصول من المحيط هي هذه المنتصف ويعلم على كلتي نقطتي الوصول ونصف
القوس التي بينهما من أي جهة كانت ويخرج من منتصفها خط مستقيما يمر بالمركز إلى أي بعد شئت فهو خط
نصف النهار ويسمى خط الزوال أيضا وقد قطع ذلك الخط الدائرة بنصفين لمروره بمركزها فيخرج من منتصفي
خطا يقطع خط نصف النهار عند المركز على زوايا قائمة إذ مقدار كل منهما ربع المحيط وهو خط المشرق والمغرب
المسمى بخط الاعتدال أيضا فينقسم الدائرة بهذين الخطين الربعة أقسام ثم يقسم كل قسم منها بقسمين حتى يصير الأقسام
اليها في بعض الأعمال كما ستقف عليه واعلم أن لاستخراج هذين الخطين مسالك أخرى لا أن الأشهر هو المسلك
المذكور ولا شك أنه مبني على كون الشمس حين وصول رأس الظل إلى محيط الدائرة قبل الزوال وبعده
على مدار واحد من المدارات اليومية الموازية لمعدل النهار وليس كذلك في الحقيقة فإذن ينبغي
أن يراعى عدة أمور ليقرب العمل من التحقيق كأن يكون الشمس في الانقلاب الصيفي أو قريبا منه لتبطؤ
حركة الميل المختلف بالموازاة هناك كون الظل أبين في الصيف لصفاء الهواء وشدة الشعاع وقلة عوارض
الجو المانعة من أخذ الظل وأن لا يكون قريبة من الأفق إذ لا يتحقق أطراف الظل عند ذلك لتشتتها
ولا أقصر لنصف النهار ليطول تقلص الظل وانبساطه عنده فلا يتعين وقت الدخول والخروج فاد ارعى
هذه الشرائط يحفظ الموازاة بقدر الإمكان ويتعين الظل ويسلم عن تشتت طرفه وبطؤ حركته وهذه صورة

قوله وبعد الزوال

قوله

قوله

قوله



ومنها الكلام في معرفة سمت القبلة ولما كان سمت القبلة يطلق ايضا على ما عرفته في باب القسي قال واعني بسمت القبلة ههنا نقطة في الافق اذا واجهها الانسان كان مواجها للكعبة ايضا وهي نقطة تقاطع افق البلد والدائرة المارة بسمت راس البلد ومكة شرفها الله تعالى في جهتها والخط الواصل بين هذه النقطة ومركز الافق هو خط سمت القبلة وهو سهم القوس التي بني اساس المحراب عليها فالمصلي اذا جعله بين قدميه ساجدا عليه يكون قد صلى على محيط دائرة افقية مارة بما بين قدميه وموضع سجوده ووسط البيت وهو المراد او يكون المواجه لتلك النقطة مواجها للكعبة شرفها الله تعالى واذا تمهد هذا فنقول لا يخفى من ان يكون طول مكة وعرضها اقل من طول البلد الذي يراد معرفة سمت القبلة فيه وعرضه او اكثر او كان طولها اقل وعرضها اكثر او بالعكس او يتساوى الطولان او العرضان اقل او عرضها اكثر او تساوى العرضان طولها اقل او اكثر فالاقسام ثمانية لا تزيد عليها والمصنف اشار الى طريق معرفتها في جميع الاقسام وقال اذا كان طول مكة وعرضها اقل من طول بلدنا وعرضه بان يكون البلد شرقيا شماليا كخوارزم وسمرقند عددنا من محيط الدائرة الهندية المستخرجة في ذلك البلد المنقسم بثلثمائة وستين جزءا ابتدأنا من نقطة الجنوب بقدر فضل ما بين الطولين الى المغرب ومن نقطة الشمال مثلا اي بقدر ذلك الفضل الى المغرب ايضا اذا الفرض ان مكة غربية من البلد ونصل ما بين النهايتين بخط مستقيم وهذا الخط قائم مقام فصل مشترك بين افق البلد وبين دائرة صغيرة موازية لدائرة نصف نهار واقعة في جهة المغرب عنها بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين الطولين لا مقام خط نصف نهار مكة كما يظن بحسب الظاهر وبعد من نقطة المغرب الى الجنوب بقدر ما بين العرضين من نقطة المشرق مثلا اذا الفرض انها جنوبية عنه ونصل ما بين النهايتين بخط مستقيم وهو قائم مقام الفصل المشترك بين الافق وبين دائرة صغيرة موازية

لدائرة اول سموت البلد واقعة في جهة الجنوبي عنها بحيث يكون البعد بينهما بقدر ما بين المغربين الاعتدالين خط المشرق
والمغرب بمكة كما يظن فيتقاطع الخطان لا محالة فيخرج من مركز الدائرة خطا مستقيما الى نقطة تقاطعهما وتمده
الى المحيط ان وقع التقاطع داخل الدائرة فذلك الخط هو على صوب القبلة تقريبا لا تحقيقا لانه ليس فسطح الدائرة
بسمت راس اهل البلد وراس اهل مكة كما ظن وانما يكون كذلك ان لو كان كل من ذينك الخطين المتقاطعين قائما مقام
فصل مشترك بين افق البلد وبين دائرة تمر بسمت راس مكة لكنه قد عرفت انهما قائمان مقام فصلين مشتركين بين الافق وبين
الدائرتين اللتين مر ذكرهما ولا يشترى منهما بسمت راس مكة اما الاولى فلانها تماس دائرة نصف نهارها على نقطة العمل
بهي نهاية طولها واما الثانية فلانها تماس مدارها على نقطة تقاطع مع نصف نهار البلد لا لانها تماس مقنطرة تمر بسمت
راسها على نقطة تقاطعها مع دائرة نصف نهار البلد كما ظن فان هذه الدائرة تقطع تلك المقنطرة على نقطتين احدهما
غربية من دائرة نصف نهار البلد والاخرى شرقية منها واعلم ان سمت راس مكة في هذا القسم يمكن ان يقع على
دائرة اول سموت البلد فيكون سمت القبلة نقطة المغرب والخط الذي على صوبها خط المشرق والمغرب او ان يقع
شماليا منها فيكون السمت في الربع الغربي الشمالي من الافق وان يقع جنوبيا عنها فيكون السمت في الربع الغربي
الجنوبي كما يقتضيه العمل بما في الكتاب الا انه لا يجب ان يكون الخط المذكور على صوبه من هذا التفصيل ظاهرا فساد ما قيل
من ان سمت راس مكة في هذا القسم اقع في داخل في ربعة اضلاع ضلعاه من دائرتي نصف نهار البلد واول
سموته وضلعاه الباقيان من الصغيرتين المذكورتين تامل في هذا المقام فانه مما زل فيه الاقدام وتحقيقه هذا الفقير
بعون الله العلي الكبير والقوس التي بين طرفي ذلك الخط المنتهي الى محيط الدائرة الهندية ونقطة الجنوب
منتهى الجانب الاقل هي قوس انحراف سمت القبلة في ذلك البلد اذ تلك الدائرة بمنزلة افقه وذلك الطرف
بمنزلة سمت قبلته وهي مقدار ما ينبغي ان ينحرف المصلي من نقطة الجنوب الى المغرب حتى يكون مواجها
للقبلة وهي قوس سمت القبلة وقس على ذلك كون طول مكة فقط او عرضها فقط وكليهما اكثر فعلى
الاول يكون البلد غربيا شماليا سنها كبلاد الروم فتعد من نقطتي الجنوب والشمال بقدر
ما بين الطالعين الى المشرق وباقي العمل كما مر وعلى الثاني يكون البلد شرقيا جنوبيا فتعد من نقطتي المشرق
والمغرب الى الشمال والباقي على ما ذكر وعلى الثالث يكون البلد غربيا جنوبيا فتعد من نقطتي الجنوب
والشمال الى المشرق ومن نقطتي المشرق والمغرب الى الشمال والعمل بالباقي كما مر والمنقطن اذا القن تاملونا

حواشي متعلقة

صفحة ١١٧

قوله كون طول بلد آخر بهذا القسم ثلاثة
احد الان يكون طول بلد اكثر وعرضها
اقل الثاني ان يكون عرضه اكثر
طولها اقل وثالثها ان يكون طولها
وعرضها كلاهما اكثر واما الاقسام الاربعة
الباقية فيجي حكمها وحكم آفاق الاقاليم
حكم الآفاق التي عرضها اقل وكذا الآفاق
الجنوبية الا انه يجي هنا تفاوت ما بين
بلد يميل الى الجنوب بقدر ميل ما على قياس
الفرضين ويعمل فيه مثل ما عمل فيما
اذا كان عرض البلد اقل فقال الآن اراد
قوله او عرضها اكثر واحدها اكثر والآخر
ان يكون على اقسام ثلاث وانت تعلم
ان نشيل على اقسام ثلاث طوله وعرضه معا
اقل من طول بلد آخر وعرضها فان حال
كحال البلد الذي يكون طوله وعرضه معا
اقل من طول بلد آخر وعرضه فان نقطة
الشمال مقام نقطة الجنوب ونقطة
الشرق مقام نقطة الغرب

فنخذ من نقطة الشمال
الى الشرق بقدر فضل طول بلد
على طول البلد ومن نقطة الجنوب
الى الشرق ايضا مثله وفضل بين
النهايتين ثم نخذ من نقطة الشرق
الى الشمال بقدر فضل عرض بلد على
عرض البلد ومن نقطة الشرق
الشمال ايضا مثله وفضل بينهما بخط
مستقيم فيتقاطع الخطان على
غير مركز الدائرة فنخرج خطا من مركز
الى نقطة التقاطع وننفذه الى المحيط
واذا كان طول البلد اكثر من طول
بلد وعرضه اقل من عرضها فنخذ من نقطة
الشمال الى المغرب بقدر فضل طول
البلد ومن نقطة الجنوب ايضا مثله
ايضا مثله ونصل بين النهايتين بخط مستقيم
ثم نخذ من نقطة الشرق الى الشمال
بقدر فضل عرض بلد على عرض البلد
ومن نقطة المغرب الى الشمال ايضا مثله
ونصل بينهما بخط مستقيم فيتقاطع الخطان
قطعا واذا كان طول البلد
اقل من طول بلد

وعرضه اكثر
من عرضها اخذ من نقطة
الجنوب الى الشمال الى الشرق بقدر
فضل طول بلد على طول البلد ومن نقطة
الجنوب الى الشرق ايضا مثله وفضل بين
النهايتين ثم نخذ من نقطة الشرق بقدر
فضل عرض البلد على عرض بلد وعلى ذلك
ظاهر مما تقدم في الكتاب بالتأمل
قوله واذا اتفق آه تفصيل ذلك انه في الاول
واذا كان من الاقسام الثلاثة الباقية يكون
اخطاء الموازي لخط نصف النهار نصفا
مشتركا بين الافق وبين البلد واتفق عنها في جهة الشرق
نصف نهار البلد وانفتح عنها بقدر ما بين الطولين
بحيث يكون البعد بينهما بقدر فضل الطولين
وفي الثاني والثالث يكون الخط الموازي
لخط الشرق والغرب فصلا مشتركا
بين الافق وبين البلد وانفتح عنها بقدر ما بين
وانفتح في جهة الشمال عنها بحيث يكون البعد
بينهما بقدر ما بين المغربين وفي الاول والموازي
لخط الشرق والغرب في الثاني نصف الخط
لخط نصف النهار في الثالث نصف الخط
الاقسم الاول وفي الثاني
رأس

عليه في القسم الاول لا يخفى عليه الحال في هذه الاقسام ايضا فليتامل ولما لم يكن في هذه الاقسام بين من قدر
طول مكة وعرضها وكذا طول البلد وعرضه قال طول مكة من جزائر الخالدات غربا اي سبع وسبعون درجة
وعشر دقائق وعرضها كام اي احدى وعشرون درجة واربعون دقيقة وطول خوارزم منها صدى اربع
وتسعون درجة فتفاوت ما بين الطولين بون اي ست عشرة درجة وخمسون دقيقة وعرضه بي اي
اثنان واربعون درجة وعشر دقائق والتفاوت بين العرضين اسل وانما خص خوارزم بالذكر من بين سائر
البلاد لكونه بلدته ونحن نذكر ايضا بلدة اقامتنا هذه سمرقند صانها الله في حصن البها فان طوله
الجزائر صح اك وعرضه مد واعلم ان هذه الطريقة مع انها تقريبية كما عرفته لا تمشي في البلاد التي يزيد طولها
على طول مكة بتسعين جزءا او اكثر كما لا يخفى وهذه صورة سمت القبلة في بلدتي خوارزم وسمرقند وانما
طول البلد يساوي طول مكة سواء كان عرضه اقل

او اكثر فالقبلة على نقطة الشمال على التباين وان ساوى عرضه عرض نصف النهار وسمتها الاول والجنوب
مكة فاعرف في منطقة البروج من الاسطرلاب وهي الدائرة التامة التي في العنكبوت المكتوبة عليها اسماء البروج
المنقسمة باجزائها بحسب الاسطرلاب الاجزاء التي تساوت في الدورة من فلك البروج وس اهل مكة
فانه لما كان عرضها اقل من الميل كل كان الجزآن اللذان يميلهما من الاصل في جهة الشمال مثل عرضها يا ز
بسمت اس اهلها وهي زكا اي سبع درجات واحدى وعشرون دقيقة من الجوزاء والب لطا اي اثنان
وعشرون درجة وتسع وثلثون دقيقة من السرطان فههنا مناقشة لطيفة هي انه ان اراد بقوله زكا من
الجوزاء الدقيقة الحادية والعشرين من الدرجة الثانية للجوزاء كما ذهب اليه بعض الشارحين كان عليه ان
يقول والب م من السرطان اي الدقيقة الاربعون من الدرجة الثالثة والعشرين من السرطان لانها
هي المساوية لها في الميل وان اراد به الثانية والعشرين فالواجب عليه ان يقول والب ح من السرطان ليكون
مراده الدقيقة التاسعة والثلثين او هي المساوية لها في الميل ويمكن ان يقال اراد بهما نهايتهما فلا اشكال

وضعهما اعني احدهما اشارة الى ان مراده بالاجزاء جزآن على خط وسط السماء وهو خط مستقيم
ينصف وجه صفيحة الاسطرلاب ويمر بنقطة يرتسم عليها صفة وتقسيم بالافق على قسمين وقد تخصيص بهذا الاسم
احد قسميه وهو الذي فيه نقطة صدر وتسمى الآخر وتد الارض في الاسطرلاب المعمول لعرض البلد المفروض
اي وجه صفيحته المعمولة له فان كلا من وجهي صفيحته من صفايحها يعمل لعرض مخصوص واعلم اي ضع علامة
على موضع المرئي من اجزاء الحجرة وهو الزيادة النابتة من محيط العنكبوت عند راس الجدي بعدة
اجزاء الحجرة والحجرة هي الحلقة التي تشتمل على الصفايح وعلى وجهها والحجرة منقسمة بثلثمائة وستين جزءا هي
اجزاء الحجرة ثم ادر العنكبوت وهو الصفيحة المشبكة المخرمة التي توضع فوق جميع الصفايح الى
ان يصير المرئي الى موضع يكون ما بينه وبين موضعه المعلم من اجزاء الحجرة بقدر ما بين الطولين من اجزاء
الحجرة الى المغرب وهو طرف يمين الناظر الى وجه الاسطرلاب المعلق على الرسم المعهود ويكتب عليه نقطة
المغرب ان كان البلد شرقيا عن مكة بان يكون طوله اكثر من طولها وبالخلاف اي وبه بقدره الى المشرق
وهو طرف اليسار المكتوب عليه نقطة المشرق ان كان البلد غربيا عنها بان يكون طوله اقل من طولها
انتهت تلك الاجزاء التي كنت وضعتها على خط وسط السماء من مقنطرات الارتفاع الغربية او الشرقية
وهي دوائر كثيرة مرسومة في الصفيحة على مراكز مختلفة منها تامة ومنها غير تامة يحيط بعضها ببعض عظمها
الافق واصغرها التي في وسطها ويكتب عليها من جهتي المشرق والمغرب قائما اعدادها فالقطع التي في
جهة المغرب من خط وسط السماء من المقنطرات الغربية والتي في جهة الشرق هي الشرقية وتصير وقت طلوع الشمس
الى ذلك الارتفاع في يوم يكون الشمس في تلك الاجزاء بعد نصف النهار في البلد الشرقي وقبله في الغربي
بالاسطرلاب وبآلة اخرى صالحة لذلك وبان تاخذ لكل جزء مما بين الطولين اربع فالق من فالق
تلك الساعات فما حصل هو ساعات البعد عن نصف النهار فتنقصه من تلك الساعات او تضيفه اليها يكون
الشمس على الارتفاع المذكور تنصب مقياسا قائما على سطح الافق فظل في ذلك الوقت هو الجهة
للقبلة لان دائرة الارتفاع ح تتحد بالدائرة المارة بسمتي راس اهل البلد ومكة لكون الشمس على سمت
راسها فيكون منتصف عرض الظل في سطحها كما انه في سطح دائرة الارتفاع ابدا فالمصلي اذا جعل بين
قدميه وسجد عليه متوجها الى اصل المقياس يكون مواجها للقبلة ومنهم من ظن ان سمت القبلة في هذين القسمين

شلث واحد تكون في سطح واحد كما بينه او قليدس في الثاني من حادية عشر الاصول ١٢ ب قوله في هذين القسمين اي هذين القسم كه عرض كه عرض بلد مساوي باشد

هي نقطة المغرب ان كان البلد شرقيا ونقطة المشرق ان كان غربيا بناء على ان مكة فيها تكون تحت
دائرة اول سموت البلد وليس كذلك بل هي فيما في جهة الشمال منها لان كل نقطة تفرض على
دائرة اول السموت غير سمت القدم فان بعدها من المعدل اقل من بعد سمت الراس فلو مر هذه
الدائرة بسمت راس مكة او شمالية عنه كان عرضها الموافق لعرض البلد مخالفا له هف وانت خبير بان
هذا الطريق لا يختص بهذين القسمين وان لم يعم جميع الاقسام لابتنائه على اختلاف الطول كما لا يخفى
ومن قال انه يعم جميعها فكانه نظر الى ان حاصله استخراج سمت القبلة باخذ الظل عند كون الشمس على
سمت راس مكة ولا شك ان ذلك جار في الجميع ولا يذهب عليك ايضا ان هذه الطريقة لا تمشي في جميع
البلاد الواقعة في الاقسام التي هي جارية فيها كما بينا ذلك في الطريقة الاولى الا ان منها ما ذكرناه
امتحانا لاذهان الاذكياء واعلم ان اسهل المواضع قبلة هو الموضع المقابل لمكة فان سمت القبلة لا يتعين هناك بل انما
تولوا فثم وجه الله وان اشكالها عرض لتعين لعدم تعين شيء من المشرق والمغرب والجنوب والشمال فيه
ويمكن ان يتعرف السمت هناك بارصاد حوادث فلكية كالخسوفات فتامل لكن الشاء الله
ولمعرفة سمت القبلة طرق اخرى لا يليق ايرادها بهذا المختصر ولعمري ان ما اوردناه هنا ليس اقل
واعلى مما استفدناه من القوم فان الفضل بيد الله يؤتيه من يشاء ومن جملة تلك الاشكال المنفردة

الكلام في معرفة الليل والنهار وما يتعلق بهما كالصبح والشفق وما يتركب منهما كاليوم بليلته الحقيقي والوسطي
والساعات المستوية والمعوجة والشهر القمري الحقيقي والاصطلاحي والسنة الشمسية الحقيقية والقمرية الحقيقية
والاصطلاحية واما الشهر الشمسي الحقيقي والسنة الشمسية الاصطلاحية فليس اليهما اشارة في الكتاب
والمشهور ان الشهر الشمسي الاصطلاحي غير واقع وقد راى بعض المحققين ان تسمية شهور الروم شمسية اصطلاحية
اولى من تسميتها بالقمرية الاصطلاحية وسماها بها الشمس اذا وقع ضوءها على الارض استضاء وجهها
المواجه للشمس لكونها كثيفة قابلة لها ووقع ظلها لكثافتها المانعة من النفوذ الصور في مقابلة جهة الشمس
اذ من شان الظل ان يكون كذلك فاذا كان الشمس فوق الارض فهو النهار اذ ليس يختص النهار ضوء
الشمس حتى يكون النهار وقت كون ذلك المضيء فوقها واذا كانت تحت الارض وقع ظلها فوقها
وهو الليل اذ لا واسطة بين النهار والليل ووقوع ظلها يكون على شكل مخروط مستدير او شكل جسم محيط به

دائرة هي قاعدته وسطح مستدير يرتفع منها على التضايق الى نقطة هي رأسه او الشمس اعظم جرما
من الارض بمقدار ما بين في الاجرام انها مائة وستة وستون مثلا للارض وربع ومن مسيضي
اكثر من نصفها فيحصل بين المستضيء والمظلم دائرة صغيرة هي قاعدة ذلك المخروط ويستدق
شيئا فشيئا الى ان ينتهي في افلاك الزهرة حتى تكون بعد ثلاثة ارباع عين كرة الارض ثمانين وثمانمائة
مثل جرمها بما به نصف قطر الارض واحد على بين في الابعاد فاذا كانت الشمس تحت الارض قريبة من الافق
كان مخروط الظل ملاصقا سمت الرأس لمقابلة الشمس وسطحه الذي في جهتها مائل الى الهواء وكان المواء المستضيء
بعد ذلك قريبا لحاصلة بسبب المجاورة للارض والماء يعني الهواء المستضيء من كرة البخار فان الهواء
الذي يحاذي الافق الاستضاءة فلطافته قريبا منا فيظهر في الافق بل فوقه النور فالبياض المستطيل يستدق
الظاهر فوق الافق الشمس الكاذب كان لون الافق بعده ظلما يكذب كونه نورا الشمس المستطيل
في الافق بعد تبيان الصبح الصادق لكونه اصدق ظهورا من الاول قال عليه الصلوة والسلام لا يغرنكم
الفجر المستطيل فكلوا واشربوا حتى يطلع الفجر المستطير وقد عرفت بالاجرة ان اول الصبح آخر الشفق انما يكون اذا كان
انحطاط الشمس ثمانية عشر جزءا في بلد يكون عرضه اقل من تمام الميل ثمانية عشر جزءا متصل الشفق بالصبح الكاذب
اذا كانت الشمس في المنقلب الصيفي وهو اول بلد يكون فيه لك فكلما كانت الشمس اقرب الى الافق كانت الانوار
اغلب وانها احمرة حال الشفق والفجر وتحقيق المرام في هذا المقام يقتضي بسطا من الكلام تركناه مخافة الابرام واليوم
بليلة عند مسامتة من مغارة الشمس دائرة نصف النهار الى عودها اليها بحركة الكل لكن المغارة من اهل هذه
الاقاليم يتبرزه من نصف النهار والمشارقة من نصف الليل وهذا التعريف يخرج مانع تصدقه على زمان ما بين مغارة الشمس دائرة
نصف النهار فوق الافق مثلا الى عودها اليها تحته لتعريفه بانه زمان تخلل بين مغارة الشمس نصف دائرة نصف النهار
وبين عودها اليها لا يجدي لطائل لبقاء الانتقاض بعينه لان ذلك الزمان يصدق عليه انه تخلل بين مفارقتها
نصف دائرة نصف النهار وبين عودها اليه اذ اجل متحد والنقطتي التقاطع بينهما وبين المعدل ومن ثم قيد
قوله بعد ظهور وخفاء وان اصلح ما يفيد لكنه اخل بجامعيته لان الشمس في كثير من المواضع لا تطلع ولا تغرب ابدا
والصواب هو ان يقال هو زمان ما بين مفارقة الشمس نصف دائرة نصف النهار متعينة او مفروضة يكون محدبا بنقطتي
المعدل الى عودها اليه بعينه وانما قلنا او مفروضة ليشتمل التعريف عرض تسعين ايضا وعند العامة من العرب

واكثر اصحاب الشرائع من غروب الشمس الى مثله لما يتوهم من ان الظلمة اصلي والنور طارئ وعلى هذا
الى مثله عند آخرين كالروم والفرس لكون النور وجوديا والظلمة عدمية ولما كان في وجه اعتبار
ابتداء اليوم من دائرة نصف النهار نوع خفاء اشار اليه بقوله وابتداؤه يمكن من مفارقة كل نقطة الشمس
تفرض من الفلك لكن الحساب والمنجمين اصطلحوا على ابتداءه من دائرة نصف النهار دون الافق كما اصطلح
عليه العامة لان اختلافات المطالع اي مطالع القوس من فلك البروج بحسب الآفاق في المساكن كثيرة
فان لكل عرض مطالع تخالف مطالع عرض آخر وكذلك اختلافات المغارب واختلافها واحد بحسب دائرة
نصف النهار في اي عرض كانت لان دائرة نصف النهار في جميع المساكن تقوم مقام افق خط الاستواء
او هي افق من آفاقه فمطالع قوس من فلك البروج في خط الاستواء هي التي تمر بدائرة نصف النهار
من المعدل مع مرور تلك القوس بها في جميع المساكن فلو اعتبر الآفاق لاختلف مقدار يوم بعينه بحسب
الآفاق وتعسر الضبط بخلاف دائرة نصف النهار فانه لا يلزم من اعتبارها اختلاف مقدار يوم معين في جميع
المساكن وزمان اليوم بليلته عند الحساب يزيد على زمان دورة الكل في جميع المواضع بمطالع ما سارت الشمس
بحركتها الخاصة من فلك البروج في ذلك اليوم اي بمقدار زمان مرور مطالعه الاستوائية بدائرة نصف النهار
وتوضيحه انا اذا فرضنا الشمس على دائرة نصف النهار في جزء من فلك البروج فلا شك انه يكون نقطة من
المعدل عليها ايضا فاذا دارت تلك النقطة بل ذلك الجزء وعادت اليها يكون الشمس لم تعد بعد بحركتها
بحركتها الخاصة في تلك المدة على خلاف حركة الكل فاذن قد تم الدور ولم يتم اليوم بل انما يتم اذا عادت الشمس
اليها ففي هذه المدة اعني مدة ما بين العودين لا بد من ان يمر بدائرة نصف النهار قوس من المعدل ولا شك انها
مطالع قوس سارتها الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم اعني مطالعها في خط الاستواء هذا عند المنجمين واما
عند العامة فاليوم بليلته في المعمورة يزيد على الدور بمطالع ما سارت الشمس من فلك البروج في ذلك اليوم او مغاربه
في البلد وبعض المواضع قد ينقص منه بذلك وقد يساويه وقد يزيد اكثر منه بكثير حتى يبلغ الزيادة الى ورابه كثير
كما لا يخفى ولما كانت الشمس تقطع من فلك البروج في كل يوم قسيا مختلفة كما عرفت في الباب الخامس مطالعها مختلفة
لو كانت الشمس بالتقدير والفرض تقطع قسيا متساوية فليست مطالع القسي المتساوية متساوية لو في خط الاستواء
بل مختلفة كما هو مذكور في الكتب فمن هذه الوجوه اختلاف المطالع بحسب اختلاف الآفاق واختلافها بحسب اختلاف القسي

واختلافها وان كانت القسي متساوية تختلف الايام بلياليها وتخالف بعضها البعض في المقدار غير ان المتقدمين بدلوا
الاختلاف الناشي من الوجه الاول ويمكن ان يكون مراده من الوجوه الوجهين الاخيرين وهو الصحيح بسياق كلامه
ولما احتاجوا الى استعمال ايام متساوية المقادير في بعض الاعمال لضبط الاوساط وتركيب الجداول احتاجوا
في تحصيلها فقسموا اليوم بليلة الى حقيقي يختلف مقاديره افراده ووسطي لا يختلف فالحقيقي وهو الذي مر ذكره وهو
زمان عبور نقطة من معدل النهار الى نقطة مفروضة على دائرة نصف النهار مع مان مرور مطالع ما سارت الشمس
ومن فلك البروج بحركتها التقويمية تلك النقطة المفروضة والوسطي هو زمان عبور نقطة من معدل النهار الى نقطة
مفروضة على دائرة نصف النهار مع مان مرور قوس من معدل النهار متساوية لوسط الشمس الذي هو انطباق
تلك النقطة المفروضة وهو الموضوع في الزيجات وافضل من الحقيقي والوسطي يسمى تعديل الايام بلياليها فانهما
قد يتساويان وقد يزيد الحقيقي على الوسطي وقد يكون بالعكس فاذا زيد تلك الزيادة على الوسطي ونقصت منه
يتساوى اليومان واعلم انهم جعلوا مبدأ سنة في حق هذا التعديل وآخر الدور فكانت الايام الحقيقية الماضية
من السنة ناقصة من الوسطية دائما فلهذا يوضع تعديل الايام في الزيجات ناقصا ابدا واذا تمت السنة
يتساوى جميع ايامها الحقيقية والوسطية ويذهب ذلك التفاضل والكلام في بيان ذلك طويل نذكر في المطولات
وزمان النهار من طلوع الشمس الى غروبها على ما عليه المنجمون والفرس والروم وهو الوضع الطبيعي وفي الشرع من طلوع الفجر
الثاني الى غروب الشمس ولا يخفى زمان الليل على الانسان ثم انهم قسموا اليوم يعني النهار الى غروب الشمس والليلة
اي كلا منهما الى ساعات معتدلة زمانية فالساعات المعتدلة وتسمى المستوية ايضا يتساوى مقاديرها دائما
هي بقدر ما يدور الكل خمسة عشر درجة تقريبا اذ في الحقيقة اكثر منه بقليل لانها جزء من اربعة وعشرين جزءا من يوم
وهو وسطي كان واحد حقيقيا يزيد على درجة كما عرفت لكنه لقلته ولعدم انضباطه لم يعتبره واطلقوا القول
بانها زمان ما يدور الكل خمسة عشر درجة فاذا قسمت قوس النهار او قوس الليل او قوس الدائر من الفلك بالنهار
او بالليل على خمسة عشر بناء على عدم اعتبار الكسر كان ما يخرج من القسمة عدد الساعات المعتدلة لذلك اليوم او الليلة
او ما مضى من اليوم او الليلة اي كل ان الخارج من قسمة قوس النهار عدد الساعات المعتدلة لذلك النهار والخارج
من قسمة قوس الليل عدد ساعات تلك الليلة ومن قسمة الدائر بالنهار الساعات الماضية من ذلك النهار اذا
نقصناها من ساعات ذلك النهار كان الباقي الساعات الباقية منه ومن قسمة الدائر بالليل الساعات الماضية

من تلك الليلة واذا انقصناها من ساعاتها يبقى الباقية منها وكذا الخ انقصنا عدد ساعات النهار من
اربعة وعشرين يبقى عدد ساعات ليلة بالعكس والساعات الزمانية سميت بها لكونها تابعة لزمان النهار
والليل طولا وقصرا وتسمى العوجة ايضا لاختلاف مقاديرها باختلاف مقادير النهر والليالي فهي جزء
من اثنى عشر جزءا من النهار او الليل ابدا فاذا كان النهار اطول من الليل كانت ساعاته اطول من
ساعات الليل واذا كان اقصر كانت اقصر واذا قسمت قوس النهار او قوس الليل الشهوتين
فانهم فصلوا التحقيق في هذه القسمة ايضا على اثنى عشر كان ما يخرج من الاجزاء هو مدة الفلك في كل ساعة
زمانية ليلية او نهارية وهي تلك الاجزاء الخارجة من القسمة اجزاء الساعة الزمانية مثلا اذا كان قوس النهار
مائة وثمانية وستين جزءا كان اجزاء الساعة الزمانية اربعة عشر جزءا لان ذلك هو الخارج من قسمتها على
اثنى عشر وتسمى تلك الاجزاء زمانا لكونها في الحقيقة اجزاء المعدل المسماة زمانا لان الزمان مقدار حركته
فقد تبين مما اسلفناه ان الساعات المعتدلة هي التي يختلف عددها على قدر طول النهار وقصره ولا يختلف
ازمانها وهي اجزاء لها فان اجزاءها خمسة عشر زمانا ابدا فاذا كان النهار طول قوسه كان الخارج من قسمتها
على خمسة عشر اكثر واذا كان اقصر كان الخارج اقل والساعات الزمانية هي التي يختلف ازمانها ولا يختلف
عددها بحسب طول النهار وقصره فان عددها اثنى عشر ابدا فاذا كان النهار اطول كان الخارج من قسمة
قوسه على اثنا عشر اكثر واذا كان اقصر كان الخارج اقل واعلم ان الساعات المستوية والعوجة متساوية عددا
واجزاء اذا تساوى الليل والنهار وان كل ساعتين زمانيتين احدهما نهارية والاخرى ليلية متساويتان
لساعتين مستويتين فاذا نقص عدد اجزاء ساعة زمانية لنهار من ثلثين بقي اجزاء ساعة زمانية لليلة بالعكس لعلم السنة
هي زمان مفارقة الشمس اية نقطة تفرض من فلك البروج الى عودها اليها بحركتها الخاصة التي لها من المغرب الى
المشرق وقد جعلوا ابتداء هذه السنة من حين حلول الشمس راس الحمل لكونه اولى بذلك كما لا يخفى واختلفوا في
مدة هذه السنة فقال البعض هي شمسية اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما واربع يوم وهو الطلبي وصاحب الحسيني شمسية
واربع اربع يوم الاجزاء من ثلثمائة جزء من يوم اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات وخمس وخمسون دقيقة
واثنا عشرة ثانية وعند البتاني من المتاخرين شمسية يوما واربعا الا ثلثة اجزاء واربعا وعشرين دقيقة وثلثمائة
وستين جزءا من يوم اي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وخمس ساعات وست واربعون دقيقة واربع عشرة ثانية وما كان

اليوم يطلق على النهار وعلى اليوم بليلته قال والمراد باليوم ههنا اليوم بليلته وهذه السنة
الشمسية الحقيقية واما الاصطلاحية فمنهم من اعتبرها ثلثمائة وخمسة وستين يوما وربع يوم
واخذ الكسر تعاتما كالروم والاقدمين من الفرس الا ان الروم يجعلون ثلث سنين
ثلثمائة وخمسة وستين يوما ويكبسون في الرابعة بيوم والفرس كانوا يكبسون في كل مائة
وعشرين سنة بشهر ومنهم من اعتبرها ثلثمائة وخمسة وستين يوما واسقط الكسر اساسا كالقبط والمستعملين
لتاريخ الفرس من المحدثين واما السنة القمرية فهي اثنا عشر شهرا قمريا فان كانت الشهور حقيقية
كانت السنة ايضا حقيقية والا كانت اصطلاحية كانت اصطلاحية الشهر القمري الحقيقي هو زمان
مفارقة القمر اي وضع يفرض له من الشمس الى عوده اليه واما الشمسي الحقيقي فمن حلوله اول
برج من البروج الى حلوله اول برج آخر يتلوه واظهر الاوضاع هو الهلال لكون القمر في هذا
الوضع بمنزلة الموجود بعد العدم والمولود الخارج من الظلم فهو اليق بالمبدئية ولهذا اعتبر اول
الظلمة من مستعملي الشهور القمرية كالعرب لكن رؤية الهلال تختلف باختلاف المساكن كما اشرنا اليه فلم
يلتفت اليها عند اهل الحساب الا في الامور الشرعية اتباعا لامر الشرع وجعلوا ابتداء الشهر من اجتماع
الشمس والقمر لكونه اقرب الاوضاع المعتبرة الى الوضع الهلالي يعني الاجتماع الوسطي لا الحقيقي لعدم
انضباطه وزمانه ما بين الاجتماعين المتتاليين بالمسير الوسط من النيرين الاعظم والاصغر
يعني الشمس والقمر وحصلوا مقداره بان القوا وسط الشمس في يوم وهو ما نطح من
وسط القمر فيه وهو يحتمل لب فصارت الشمس كانها ساكنة وقسموا على ما بقي من وسط
القمر اي يب يا كوسب وهو المسمى بالسبق دور الفلك وهو شمس اي ثلثمائة وستون
جزء فخرج بالتقريب الطلان من الايام ودقائقها وثوانيها اي تسعة وعشرون
يوما واحدى وثلثون دقيقة وخمسون ثانية من يوم مقسوم بستين دقيقة وذلك
لان نسبة اليوم الى السبق كنسبة الايام المطلوبة الى الدور فالطريق ان يضرب
الاول في الرابع ويقسم الحاصل على الثاني ليخرج الثالث المط لكن الاول لكونه واحدا
لا يغير الرابع ضربه فيه فقسم ابتداء على الثاني فخرج المط وهو مقدار الشهر في الاصطلاح

ويسمى اسرار وسطيا ايضا ومال بعض المتقدمين الى تخصيصه بهذا الاسم فالشهر الاصطلاحي المحض هو ما اصطلحوا عليه من اخذ شهر ثلثين يوما وآخر تسعة وعشرين الى آخر الشهور ثم ضربوا ذلك الخارج في اثني عشر فحصلت ايام السنة القمرية الاصطلاحية بل الوسطية ستمائة وثلثمائة واربعة وخمسين يوما وخمس يوم وسبعا ثلثين وعشرين دقيقة من دقائق اليوم ولو جمع ايام الشهور الاصطلاحية لحصلت ايام السنة القمرية الاصطلاحية ستمائة وخمسة وخمسين يوما لكن يكبسون في كل سنتين او ثلث سنين بيوم يصير ذي الحجة في تلك السنة ثلثين وهذه السنة القمرية الوسطية ناقصة عن الشمسية الحقيقية بعشرة ايام وعشرين ساعة ونصف ساعة بالتقريب والاصوب ان يقال بعشرة ايام واحدى وعشرين ساعة بالتقريب اذ التفاوت بين السنتين على التحقيق عشرة ايام واحدى وعشرون ساعة وخمس ساعة على قول من يقول بان السنة الشمسية ثلثمائة وخمسة وستون يوما وربع يوم وعشرة ايام واحدى وعشرون ساعة وثلثة اخماس ساعة على رأي المطلبيين وعشرة ايام واحدى وعشرون ساعة الا دقيقة وثلثة اخماس دقيقة من دقائق الساعات على ما ذهب اليه البتاني كما لا يخفى على من له دربة في الحساب ط

تمت

خاتمة الطبع

نحمدك يا من تطاولت اليك ايدي الافكار وقصدتك اعين الانظار فما بلغت وسافرت اليك عقول الحكماء واحكمت اسباب الارتقاء حتى بلغت الى السماء ثم تساقطت فما ربحت وفيك تجلبب فهوم العلماء جلباب الرياضة والجفاء فما دركت الا تحيرت ولك تخلى العرفاء ديار الشهوات واهمل دموع الحسرات تصيقلت فما صفت الا كدرت فسبحانك يا من خفيت واظهرت وسترت واعلنت ولنعم ما قال بحر العلوم مولانا السيد مهدي النجفي قالوا اسمعنا بالذي قلتم فلم تلم المستبين حتى يراه الناظر قلنا لهم سر الاله وخوره جميعا به فهو الخفي الظاهر

ونصلّي على من هو بدء سلسلة النبوّة وآخره وعنّي فيك يارب باطنه وظاهره لولاه
لما ظهر الثريا على الثرى ولما امتاز النور من الدجى محمّد اشرف الممكنات واشرف الكائنات و
على آله الذين هم خير البريات وافضل اهل الارض والسمٰوات **وبعد** فان علم الرياضي
لما كان ارفع العلوم شانًا وامتنهم وثاقًا وبرهانًا اذ به يصير الناظر بصيرًا في ملكوت السماوات
ويطّلع على دقائق الآيات فينال بذلك علوّ الدرجات فيخرج من ظلمات العمى الى ساحل
النجات فاصبح اعاظم العلماء قاصدين اليه صارفين درر الهمم لديه وصنّفوا فيه الرسائل
اللطيفة والكتب الطويلة الانيقة وان احسن ما جادت به القرائح الشريفة واوجدت
الطبائع الزكيّة في هذا الفن المنيف شرح الملخص الجغميني للفاضل المحقق الرومي فصار
مطرح انظار الفضلاء ومطمح خواطر الطلبا فحشّاه اوّلًا المولى المعظم والمحقق الاعظم قدوة المدققين
رئيس المدرسين مولانا محمّد عبد الحكيم رفع الله درجته في جنة النعيم ملتقطًا من الشروح
والحواشي منها شرح مولانا السيد شريف الجرجاني وحاشية الفاضل مولانا فصيح وحاشية
العالم الفهامة مولانا علي بن البرجندي وحاشية سند الماهرين صفوة الكاملين مولانا
امام الدين الدهلوي ومنها مفيد البصيرة في تحقيق سبع عرض شعيره للفاضل الكامل مولانا
المفتي محمّد سعد الله زيد فضله وتعليقات الشيخ العلامة رئيس المحققين مولانا الشيخ بهاء الدين
العاملي والترجمة الفارسية لبعض الافاضل وشرحي التذكرة لخاتم الحكماء واستاذ البشر
مولانا نصير الدين الطوسي للعلامة الشريف الجرجاني والتحرير المحقق مولانا نظام الدين
النيسابوري وشرح الرسالة القوشجية للفاضل مولانا مصلح الدين اللاري ومنها
شروح تشريح الافلاك للفاضل عصمت الله السهارنفوري والفاضل مولانا محمد
اسمعيل المرادابادي والفاضل المحقق مولانا الحسن الخلخالي وبعض التعاليق الرشيقة
من عند نفسه القدسية فصار مطبوعًا ولحسن تحشيته وطبعه تسارعت الايدي في الاخذ
والاشتراء حتى صار معدومًا مفقودًا كالطائر العنقاء فتوجه ثانيًا الى تزيينه من قام به
سمائر التحقيق ودارت عليه رحاء التدقيق مثله بين حوامل العلوم كالشمس الطالع بين النجوم

وفضائله البحر العلامة
مولانا محمد عبد الحي
اللكنوي ادام الله
ظله الرفيع وضاعف
علينا معارفه وزاد عليه
حواشي نفيسة لبعضها

١٢٩

مما اهدي اليه
من املاك السماء
وبعضها مما افاده
اكابر الكملاء من القدماء
يوضحه بيانًا وتبيانًا
ويوشحه توضيحًا
وتحقيقًا فطبعه ذو المروة
والامتنان محمد
علي بخش خان
اللكنوي مهتمم المطبع
العلوي واهتم في
تصحيحه جامع الفوائد
الفضل الجلي والخفي
المروّج معسوله
القوي وكان ذلك
في شهر ذي الحجة
فقط وانا الفقير الى ربه
الغني رقمي الحسين
الفوقاني صلح الله
شانه وفوز بالله

اشتہار

ماہران علوم عقلیہ و نقلیہ و طالبان فنون تعلیمیہ و ریاضیہ کو
بشارت ہو کہ کتاب بے مثل و بے نظیر در علم ہیئت بدر منیر یعنی **شرح**
ملخص الجغمینی للفاضل موسی الرومی کہ معرکہ آرای علماء و مطرح انظار
فضلاء ہی قبل اسکے سنہ ۱۱۲۵ ہجری مین بتحشی وافی و تزیین کافی جناب عمدۃ المحققین
زبدۃ المدرسین مولانا الحاج الحافظ **محمد عبد الحلیم** ادخلہ اللہ دار النعیم مطبع علوی مین
باہتمام اس خاکسار **محمد علی بخش خان** لکھنوی کے چھپی تھی بفضلہ تعالی ایسی مطبوع
طبائع ہوئی کہ دست بدست فروخت ہو گئی اب ایک عرصہ سے کوئی نسخہ اوسکا تجار کے پاس
باقی نرہا اور اشتیاق فضلاء و طلباء کا اوسکی طبع ثانی کیطرف زیادہ پایا گیا بنا بر علیہ فخر الفضلاء و مختار
العلماء ماہر علوم عقلیہ حاوی فنون نقلیہ مولانا ابو الحسنات **محمد عبد الحی** ادام فیضہ العلی ابن مولانا
ممدوح و مغفور نے نظر ثانی سے اوسکو مزین فرمایا اور حواشی جدیدہ مفیدہ سے اوسکو مستجمل فرمایا
حسب ایماء اونکے بار دیگر اس خاکسار کے اہتمام سے سنہ ۱۲۹۰ ہجری مین طبع کر کے مشتہر کیا
تا خاص و عام کو نفع ہو اور محشی اول و ثانی کو ثواب حاصل ہو

لہذا التماس ہے

کہ کوئی صاحب بغیر اجازت محشی ممدوح دام فیضہ کے قصد چھاپنے یا چھپوانے اس کتاب کا
نفرماوین ورنہ عوض مین فائدہ کے نقصان اوٹھائینگے کف افسوس ملینگے

العبد

واسطے سند مہر محشی ممدوح

محمد عبد الحی
ابو الحسنات

اجازت طبع مکرر کے الشان ثبت کی گئی فقط

واسطے سند اس امر کے کہ کتاب ہذا چھپی ہوئی خاص علوی کے ہے ثبت کی گئی فقط

مطبع مہر مطبع

محمد علی خان
مہر مطبع علوی